

Az ellátási lánc disztribúció oldalának menedzsment eszközei – empirikus elemzés

Nagy Judit

**136. sz. Műhelytanulmány
HU ISSN 1786-3031**

2011. február

Budapesti Corvinus Egyetem
Vállalatgazdaságtan Intézet
Fővám tér 8.
H-1093 Budapest
Hungary

Az ellátási lánc disztribúció oldalának menedzsment eszközei – empirikus elemzés

(Management tools of the demand chain – an empirical analysis)

Nagy Judit

Kivonat

A tanulmány célja, hogy bemutassa a Magyarországon működő vállalatok gyakorlatát az ellátási lánc disztribúció oldalának menedzsmentje területén egy empirikus kutatás eredményeinek segítségével.

A dolgozat két részből épül fel. Az első részben egy elméleti áttekintés olvasható azokról a menedzsment eszközökről, amelyeket a vállalatok disztribúciós folyamataik során alkalmazhatnak az ellátási láncban. A második rész az empirikus kutatás eredményeit mutatja be. A felmérés során 92 vállalat (amelyből az elemzésbe 79 volt ténylegesen bevonható) vett részt, és válaszaik és a statisztikai elemzés alapján kirajzolódik egy kép, hogy milyen mértékben alkalmazzák a disztribúciós lánc menedzsment eszközeit, valamint milyen fejlettségi szintek különböztethetők meg az alkalmazás volumene alapján.

Kulcsszavak: ellátási lánc, disztribúciós lánc, disztribúció, menedzsment eszközök

Abstract

Aim of the paper is to present the operational practice of Hungarian companies in managing the distribution side of the supply chain (the demand chain), with the help of the results of an empirical research.

The paper consists of two parts. In the first part, a literature review is presented about the management tools which companies may use while managing their distribution processes in the supply chain. In the second part I introduce the results of the empirical research. The survey was participated by 92 companies (of which 79 could be analysed) and according to their responses and the statistical analyses, a picture was formulated about how intensely they use the demand chain management tools, how developed they are in the application of those.

Keywords: supply chain, demand chain, distribution, management tools

Bevezetés

A tanulmány célja, hogy bemutassa a Magyarországon működő vállalatok gyakorlatát az ellátási lánc disztribúció oldalának menedzsmentje területén egy empirikus kutatás eredményeinek segítségével.

A tanulmány első részében irodalom összefoglalást végzek, amely bemutatja a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök koncepcióját, modelljét, valamint magukat a vizsgált eszközöket. A második részben magát az empirikus kutatást mutatom be, amely segítségével a modellt teszteltem, és amely révén feltárom a Magyarországon működő vállalatok disztribúciós lánc menedzsment gyakorlatát.

A kutatást önállóan folytattam le egy on-line módon közzétett kérdőív segítségével, amelyet 92 vállalat logisztikai vagy kereskedelmi vezetője töltött ki, és amelyek közül 79 volt alkalmas a teljes körű elemzésre.

I. Ellátási lánc menedzsment technikák és eszközök

A fejezet célja, hogy áttekintse azokat a menedzsment eszközöket, amelyek az ellátási láncok disztribúciós oldalának operatív működtetésére szolgálnak annak érdekében, hogy összehangolják az anyagi és információs folyamatokat, és visszacsatolást adjanak az ellátási lánc szereplőinek teljesítményéről.

Ennek érdekében kategorizálom az eszközöket, szétválasztom, hogy a menedzsment tevékenység fókuszában mi áll: az információ megosztás, amely az eredményes ellátási lánc működés elemi követelménye; az anyagáramlás hatékony tétele, amely szűken értelmezve az ellátási lánc menedzsment alapvető célja; illetve az ellátási lánc szereplői által nyújtott teljesítmény értékelése. Ezek a kategóriák jelentős mértékben összefüggnek, mind az anyagáramlási megoldások, mind a költség- és teljesítménymérési eszközök kialakításához nélkülözhetetlenek az információáramlást elősegítő tevékenységek.

Az ellátási lánc fogalmát Chikán alapján a következőképpen értelmezem: „Gazdasági tevékenységek vertikálisan összekapcsolódó, vállalati határokon átívelő, adott fogyasztói igény kielégítését célzó sorozata” (Chikán, 2008. p. 163). A menedzsment eszközök összegyűjtése során elsősorban az ellátási lánc disztribúciós, értékesítési oldalát vizsgálom (disztribúciós lánc). Az utóbbi évtizedekben a disztribúciós oldalon olyan fejlett ellátási lánc menedzsment technikák alakultak ki, mint az Efficient Customer Response az FMCG iparágban [(Bhutta et al., 2002); (Harris és Swatman, 1997)], a Quick Response a ruhaiparban [(Al-Zubaidi és Tyler, 2003); (Birtwistle et al., 2003); (Fernie és Azuma, 2004)] és a CPFR több iparágban [(Skjøtt-Larsen et al., 2003); (Fliedner, 2003)]. Ezeknek az értékesítési csatorna menedzsmentjére gyakorolt hatása talán a lean elveinek az autóiipari ellátási lánc beszállítói oldalára gyakorolt hatásával mérhető össze. Közös vonásuk, hogy az ellátási lánc elosztási oldalának működését hangolják össze.

Technika és megjelenése	Technikát alkotó eszközök	Iparág
QR 80-as évek közepe: USA	EDI Közös tervezés és előrejelzés VMI	Ruhaipar
ECR 80-as évek vége: USA	Kategória menedzsment EDI CRP Cross-docking CAO ABC	FMCG
CPFR 90-es évek: USA	Közös tervezés és előrejelzés CRP	Ruhaipar Fogyasztási cikkek

1. táblázat: A klasszikus ellátási lánc menedzsment technikák felépítése

Az ellátási lánc disztribúciós oldalán alkalmazott menedzsment technikák belső struktúrája lebontható elemekre, ahogyan ezt az 1. táblázat is bemutatja. Látható, hogy a technikák részben átfedő eszközöket alkalmaznak, így a dolgozat során nem az ilyen kész technikákkal fogok foglalkozni, hanem azokat az eszközöket fogom vizsgálni, amelyekből ezek felépülnek.

A dolgozat további részében alapvetően a *disztribúciós lánc menedzsment eszközeire*, mint olyan konkrét megoldásokra koncentrálok, amelyek segítenek az *ellátási lánc disztribúciós oldali szereplői közötti információ megosztásban*, az *anyagáramlás kisimításában és a költségek és teljesítmények értékelésében*. A technikák pedig ezen eszközök különböző – pl. iparág specifikus – kombinációi.

1.1 Az ellátási lánc menedzsment technika összetevői

Az ellátási lánc folyamat és az ellátási lánc menedzsment tevékenység alapú szemlélete alapján az ellátási lánc disztribúciós oldalán a menedzsment technikák feladata, hogy az alkalmazott eszközök révén megteremtsék az értékteremtő folyamatok és tevékenységek összhangját. A folyamatok és tevékenységek összhangját elsődlegesen az anyagi és információs áramlások partnerek közötti harmonizációja határozza meg. Az áramlások hatékonyságának méréséhez szükség van valamilyen költség- és teljesítményelemzési módszertan alkalmazására is (Nagy, 2008).

A disztribúciós lánc menedzsment technikái a menedzsment eszközök kombinációjaként jönnek létre. Kialakításuk során nem csak a termelési vagy logisztikai folyamatok optimalizálásán van a hangsúly, hanem a termék tulajdonságainak a figyelembe vételén is. Nemegyszer előfordul, hogy az eszközök valamilyen kapcsolat-specifikus beruházás

(Bensaou, 1999) formájában jelennek meg (pl. adott beszállító és megrendelő közötti információs rendszer) (Nagy, 2010).

Az ellátási lánc integrációjának három olyan területe emelhető ki, amelyek nélkülözhetetlenek az eredményes működéshez: információ megosztás, koordináció és a vállalat-közi kapcsolatok (Lee, 2000). Az információ megosztásba Lee a közös tervezés és előrejelzés tevékenységeket érti bele, a koordináció pedig elsősorban az anyagi összehangolására vonatkozik (pl. VMI által). A vállalatközi kapcsolatok témakörbe foglalja bele az EDI, mint közvetítő kommunikációs eszköz alkalmazását, illetve a teljesítményértékelés fontosságát is kiemeli. Saját megközelítéséhez és Lee véleményéhez hasonló gondolatmenet alapján építik fel ellátási lánc stratégiájukat cikkükben Varma és szerzőtársai is (Varma et al., 2006). Szerintük a jól működő ellátási lánc alappillérei az anyagáramlás összehangolása, a logisztikai tevékenységek harmonizálása (amelybe pl. a logisztikai folyamatok zöldítését is beleértik), az IT támogatás megteremtése és a lánc teljesítményének az értékelése.

1.2 Ellátási lánc disztribúciós oldalának menedzsment eszközei

Cigolini és szerzőtársai szerint (2004) az *információ menedzsmentjének* eszköztára az ellátási lánc menedzsment technikák több elemének megvalósítására is hatással van. Alapvető eleme az információs rendszernek a vállalati, illetve a vállalatokat összekapcsoló ERP rendszer, vagy megjelenhet on-line kapcsolat formájában (EDI vagy internet alapú) is, és feladata a vállalatok közötti információ és dokumentum-áramlás megkönnyítése, pl. standardizált formában, ezáltal hatékonyabbá téve az adatbeviteli tevékenységet és a rendelés-feldolgozás időigényét; ezenfelül nagyobb pontosságot és jobb ellenőrzést is lehetővé tesz. Az automata rendeléstovábbító megoldások (CAO) a megrendelő értékesítési helyeinek fogyási adatai alapján jelzik a központi raktár részére a feltöltési igényt. Az áruazonosító rendszerek (vonalkód, RFID) a termékinformáció áramlását és nyomonkövetést segítik a teljes ellátási lánc mentén. A közösen működtetett illetve megosztott adatbázisok az előrejelzéshez, tervezéshez és működtetéshez szükséges információk elérését biztosítják valamennyi érdekelt disztribúciós lánc tag számára. Minél pontosabb és aktuálisabb az áramló információ, annál jobban képes a lánc a keresleti változásokhoz alkalmazkodni. A végső kereslet adatainak pontos ismerete pedig csökkenti az ellátási lánc készletszintjét, és kedvezően befolyásolja az ostorcsapás-hatást is (Disney és Towill, 2003). Meg kell azonban jegyezni, hogy az információcsere az ellátási lánc partnerek között kölcsönös, szelektív és indokolt kell legyen, de nem szükségszerűen szimmetrikus (Lamming et al., 2001).

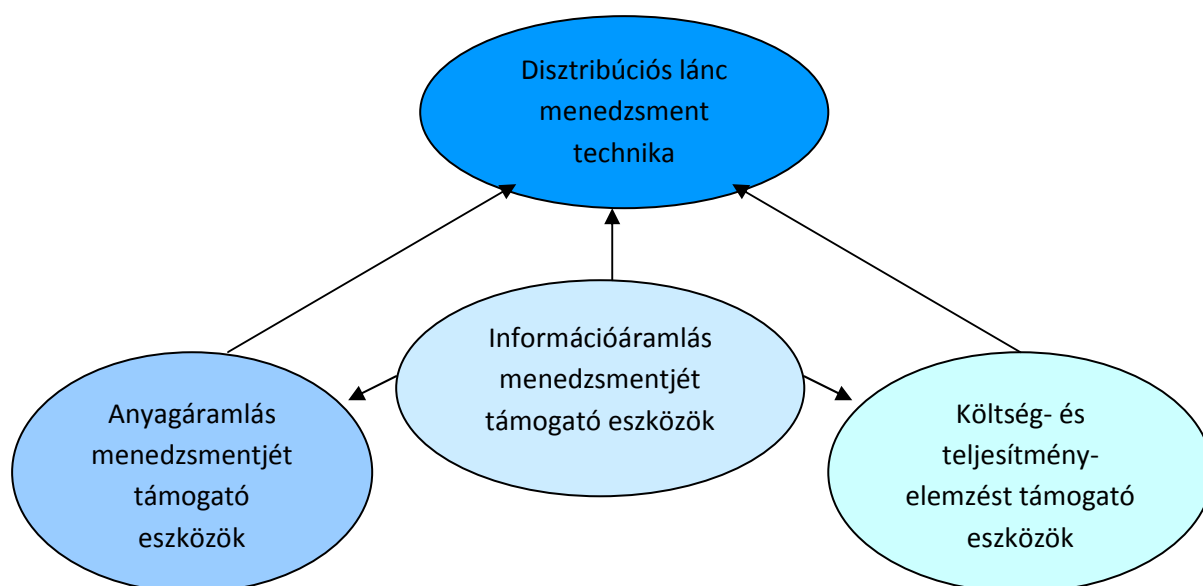
Az *anyagáramlás* operatív működésének összehangolását a teljes folyamat több tevékenységét átívelően kell érvényesíteni. Az anyagáramlás disztribúció oldali optimalizálásának kiindulópontja egy letisztult választék, amelynek helyes összeállításával lehetőség van a vevők által leggyakrabban keresett és igényeiknek leginkább megfelelő árukra koncentrálni, amely lehetőséget biztosít a forgalom- és profit maximalizálásra. Az anyagáramlás kiemelkedően fontos területe a készletek kezelése az ellátási láncban, mint a pazarlás és redundancia egyik jellemző előfordulási helye. A disztribúciós lánc készleteinek

összehangolására számos megoldási formula született, a beszállító által menedzselt készletektől (*VMI*) a beszállító által önállóan megvalósított, a POS adatok alapján a megrendelő raktárát automatikusan utántöltő rendszerekig (*CRP*). Az anyagáramlás során az előzőekhez hasonló hangsúlyt érdemlő terület maga az árutovábbítás, amely nem csak a szállítási útvonal és költségek optimalizálását jelenti, hanem az olyan árubontó létesítmények közbeiktatását is, ahol a beérkező rakományok megbontására, újrakommissiózására és a vevő igényének megfelelő összetételben való kiszállítására kerül sor (*cross-docking*) (Gelei, 2008).

A *költség- és teljesítménymérés* témakörébe Cigolini és szerzőtársai (2004) nem csak az ellátási lánc teljesítményének mérését értik bele, hanem a beszállító-értékelési módszereket is, amelyet célszerű kiegészíteni a vevőértékelés dimenziójával. Az értékelési rendszerek nemcsak az ellátási lánc, hanem az azt alkotó egyes partnerkapcsolatok szintjén is értelmezhetők. Az ellátási láncot átfogó költség nyilvántartási rendszerek lehetővé teszik a vezetők számára, hogy az ellátási lánc egészének vagy egyes tagjainak gazdasági teljesítményét is vizsgálják. Egy ilyen rendszer alkalmazása előtt nagyon lényeges, hogy feltárjuk az ellátási lánc működésével kapcsolatos legtöbb költséget, azok átváltásait. A leggyakoribb alkalmazott eszköz a *tevékenység alapú költségszámítás* (*ABC*). A beszállító és vevő értékelési eljárások az ellátási lánc partnereinek logisztikai teljesítményének feltérképezésére szolgálnak.

Van Goor (2001) cikkében az ellátási lánc fejlődését a tagok integrációjának mértékével méri, és az általa az egyes integrációs fokozatokban megemlített ellátási lánc eszközök egyfajta egymásra épülését veti fel. A *fizikai integráció* szakaszában az együttműködő vállalatok csak az elsődleges anyagi folyamat teljesítményének fejlesztésére törekszenek, amelyeket a fogyasztói vagy a szállítási csomagolás standardizálásával valósítanak meg: raklap, konténer. Az *információs integráció* fázisban az elsődleges anyagi folyamat információs támogatása történik meg a felek között, ugyancsak standardizált formában, EDI-n keresztül, vonalkód használatával. Az *anyagáramlás integrációja* szakaszban az anyagi és információs folyamatok is széles spektrumon zajlanak, a közös tervezés *DRP*-n keresztül valósul meg és megkezdődik a törekvés – a kapcsolat szorosabbá válásával – a lánc rugalmasságának, kiszolgálási színvonalának javítására, a láncban felhalmozott készlet csökkentésére, amelyhez gyakran a *Vendor Managed Inventory* vagy a *Quick Response* elveit alkalmazzák. Az *infrastrukturális integráció* az ellátási lánc tagjai között létrehozható legmagasabb szintű integráció, ami már a felek logisztikai folyamatainak struktúráját is érinti. Ebben a szakaszban már magas szintű a bizalom és az együttműködés, és a lánc egyik tagja magára vállalja a logisztikai folyamatok biztosításával kapcsolatos felelősséget mintegy logisztikai szolgáltatóként (Van Goor, 2001).

A Lee (2000), Varma és szerzőtársai (2006) és Van Goor (2001) véleményének összessége alapján elmondható, hogy az ellátási lánc disztribúciós oldalának menedzsment technikai általánosan az anyagáramlás, az információáramlás, és a költség- és teljesítmény menedzsmentjét támogató eszközcsoportokból épülnek fel, amelyek közül az információ menedzsmentet támogató megoldások alapvetőek a másik két eszköz-kategória számára.



1. ábra: Az ellátási lánc menedzsment technikák általános felépítése

A 2. táblázat összegzi, melyek lesznek azok a vizsgálni kívánt disztribúciós lánc menedzsment eszközök, amelyek a szakirodalomban elterjedt ellátási lánc menedzsment technikák disztribúciós oldalán jelennek meg, és amelyek általános érvényűek, tehát iparágtól függetlenül tudják támogatni a lánc disztribúciós folyamatait.

Disztribúciós lánc menedzsment technika alapelemei	Jellemző disztribúciós lánc menedzsment eszközök
<i>Információáramlás összehangolását támogató menedzsment eszközök</i>	EDI, CAO, közös tervezés és előrejelzés, RFID, vonalkód
<i>Anyagáramlás összehangolását támogató menedzsment eszközök</i>	VMI, CRP, Cross-docking, termelés késleltetése
<i>Költség- és teljesítményelemzést támogató menedzsment eszközök</i>	ABC, vevő és beszállító értékelés

2. táblázat: Az ellátási lánc disztribúciós oldalán alkalmazott menedzsment technikák alapelemei

I.2.1 Információáramlás összehangolását támogató eszközök

Az információáramlást támogató eszközök alapvetőek mind az anyagi folyamatok zökkenőmentessé tétele, mind az ellátási láncban keletkező költségek és teljesítmények feltárása szempontjából. A fejezetben nem csak arra hívom fel a figyelmet, hogy az értékesítési és tervezési adatok megosztása nagymértékben javítja az előrejelzést, és ezáltal kisimítja az anyagáramlást, hanem olyan eszközökre is, amelyek kiemelkedően fontosak az áru disztribúciós láncbéli útjának követése miatt.

I.2.1.1 Áruazonosítás

Mind a vonalkód, mind az RFID feladata a disztribúciós láncban, hogy a partnerek között áramló árut egyértelműen azonosítsa, nyomonkövethetővé tegye és a lehető legtöbb információt továbbítsa róla valamennyi érintett fél számára.

A vonalkód meghatározott információtartalommal bíró kódok grafikus megjelenítése. Az ellátási lánc bármely pontján, megfelelő szoftver és hardver segítségével leolvashatóak, a benne lévő adatok rögzíthetők, tárolhatók, így lehetővé teszik az információ folyamatos nyomonkövetését (Gelei és Kétszeri, 2007). További előnye, hogy globális, egyedi és automatikus azonosítást tesz lehetővé, használata magas fokú pontosságot eredményez. Vonalkóddal fogyasztói csomagolások, gyűjtőcsomagolások, valamint szállítási egységek és egységcsomagok tartalma is azonosítható (Halászné, 1998).

Az RFID az automatikus azonosítási folyamatokban használatos eszköz, amely közvetlen vizuális kontaktus nélkül, rádiófrekvencia használata révén lehetővé teszi a termékek és egyéb alanyok egyedi azonosítását és nyomonkövetését. Az RFID technológia két elemből áll: a bélyegből (tag) és az olvasóból. A bélyeg egy memóriát és egy antennát tartalmaz, az általa kibocsátott jel (információ) olvasására szolgál. Ha egy bélyeget ráhelyeznek egy termékre, akkor abba betáplálható minden, az adott egyedi terméket érintő információ, és egy egyedi termékkód jön létre. Az EPC-Global rendszere magába foglalja a világ valamennyi, a rendszerhez csatlakozott vállalat termékazonosító kódját, így az áru a világ minden pontján egyértelműen azonosíthatóvá és nyomonkövethetővé válik (White et al., 2008; Gelei és Kétszeri, 2007).

I.2.1.2 Elektronikus adatcsere, szabványosított üzenetek

Az ellátási lánc menedzsmentjének alapvető kritériuma a pontos és aktuális információk megosztása. Azt, hogy az információ megosztó rendszerek nagy szerepet játszanak az ellátási lánc menedzsmentjében több kutatás is alátámasztja [(White et al., 2008); (Schubert, 2007); (Holweg és Pil, 2008)]. Chopra és Van Mieghem (2000) arra hívja fel a figyelmet, hogy ha a disztribúciós lánc vállalatai interneten keresztül – nem pedig drága rendszereken át – tartják a kapcsolatot és osztanak meg információt, már az is sokat javíthat a hatékonyságon. Amellett, hogy az információ megosztás növeli a lánc hatékonyságát, valamint beágyazottságát a vállalati stratégiába, hozzájárul a vállalat növekedéséhez és profitabilitáshoz (Byrd és Davidson, 2003), operatív szinten pedig javítja a piacnak a cég termékeivel kapcsolatos információellátottságát és a kiszolgálási színvonalat. Kent és Mentzer (2003) azt is megállapítják, hogy az információs rendszer kiterjesztése a kereskedelmi partnerekre pozitív hatást gyakorol a disztribúciós lánc tagok kapcsolatára.

Az ellátási lánc mentén történő információ áramlásának leginkább standardizált módjai az internet vagy az EDI alapú, szabványosított üzenetekre épülő rendszerek. A megosztott információ vonatkozhat POS értékesítési adatokra, készlet és rendelés állományra, illetve a közös tervezéshez szükséges más tényezőkre. Az EDI által létrejövő strukturált információ

megosztás az ellátási lánc tagjai közötti tranzakciós költségek csökkentésére nyújt lehetőséget (Nagy és Schubert, 2009). Nem csak a vállalaton belüli területek integrációját, a belső ellátási lánc kialakítását segítheti elő tehát, hanem a vállalatok közöttit is. Az EDI vagy bármely információs rendszer kiépítése ugyanakkor nagy ráfordítást igényel, mind időben és pénzben, és a legtöbb vállalat nincs felkészülve a technológiai és emberi erőforrást érintő beruházásra (Bhutta et al., 2002).

Az EDI alkalmazásának a disztribúciós folyamatra gyakorolt kedvező hatása az alábbiakban foglalható össze (Gelei és Nagy, 2008):

- csökken a papírmunka
- a manuális feldolgozás csökkenésével nő a pontosság
- nő a rendelés áramlásának sebessége
- jelentősen csökken az adatbevitellel, adatátvétellel és a kommunikációval kapcsolatos adminisztratív munka
- csökkennek a rendelés feladásával, feldolgozásával és kezelésével kapcsolatos problémák
- az adminisztrációs munka és a kevesebb kezelendő probléma által nő a dolgozók értékteremtő munkával töltött ideje
- nő az információellátottság
- a növekvő pontosság és rövidülő rendelési ciklus következtében gazdaságosabb működés.

Az EDI-vel kapcsolatos kihívások egyik része a hardver és a szoftver igény, illetve a folyamatok újfajta megközelítése, de egy másik, nem kevésbé erőforrás-igényes feladat a disztribúciós lánc partnerek meggyőzése a hasonló rendszer bevezetéséről.

I.2.1.3 Közös tervezés és előrejelzés

A közös tervezési, előrejelzési és feltöltési feladatok intenzív információ megosztást és együttműködést igényelnek a disztribúciós lánc szereplőitől. Az eszköz elsődleges célja egy kiemelt információáramlási, -megosztási tevékenység, amelyre épülve a korábban bemutatott anyagáramlási, áru utánpótlási rendszer megvalósulhat. A Voluntary Interindustry Commerce Standards szervezet szerint a közös tervezési és előrejelzési tevékenység során az internet és az EDI által nyújtott lehetőségeket alkalmazzák, ezáltal radikálisan csökkentik a készleteket és a ráfordításokat, egyidejűleg javítva a vevőkiszolgálás színvonalán (VICS, 1998). Az ECR Europe (2002) szerint a közös tervezési folyamatok és az információ megosztás javít a gyártó/beszállító/kereskedő kapcsolatokon.

Skjøtt-Larsen és szerzőtársai (2003) az együttes tervezést és előrejelzést egy olyan együttműködésként értelmezik, amely során a két vagy több ellátási lánc szereplő megalapozza a későbbi termelési és feltöltési folyamatok megvalósítását.

A definíciók egyetértenek abban, hogy a közös tervezés és előrejelzés alapja elsősorban az információ megosztás, és ez az összehangolt tevékenység javítja az ellátási lánc termelési, disztribúciós logisztikai folyamatait és teljesítményét.

A közös tervezés és előrejelzés, mint szenzitív információk megosztására épülő tevékenység megvalósulásához vezető tendenciák közül leglényegesebb az egyes piacokon tapasztalható verseny erőssége (ruhaipar, FMCG szektor) (Gelei et al., 2011). A vevők széles termékválasztékot várnak el, de a számos versenytárs mellett a hatékonyság és méretgazdaságosság elérése nem könnyű. Ahogyan az ellátási láncok egyre komplexebbé válnak, és terjed a globális beszerzés és elosztás, megjelent az igény egy újabb, az ellátási lánc tagjait összefogó eszköz iránt. Különösen a ruha és iparcikk gyártás területén tapasztalható, hogy az ellátási lánc disztribúciós oldala földrajzilag igen kiterjedt, ami rontja az átláthatóságot és növeli az átfutási időt. Az előbb említett kiterjedtség hatással van a költségstruktúrára is, és a lánc tagjainak érdeke megragadni a lehetőségeket a racionalizálásra. A fenti jelenségek mind annak irányába hatnak, hogy a vállalatoknak meg kell próbálniuk rugalmasan reagálni az ingadozó keresletre és más piaci eseményekre, és ennek érdekében információt megosztani egymással (Fliedner, 2003).

Fliedner (2003) véleménye szerint a közös tervezés és előrejelzés (és más aktuális információ megosztáson alapuló eljárások) mind javítják a disztribúciós lánc átláthatóságát, és lehetőséget nyújtanak a költségoptimalizálásra. Irodalomelemzés és pilot projektek tanulmányozása révén foglalta össze, hogy milyen hasznokkal kecsegtet a közös tervezés és előrejelzés alkalmazása a kereskedőknek, a gyártóknak és a disztribúciós lánc számára.

A *kereskedők* számára javul az ellátás biztonsága, magasabb vevőkiszolgálási színvonalat tud nyújtani, csökkennek a készletei és gyorsabbá válik a rendelési folyamat. Mindezek javuló értékesítési teljesítményt eredményeznek.

A *gyártók* készletei ugyancsak csökkennek, a kapacitások kihasználtsága is fejlődik. Javul a rendelteljesítési ráta, csökken az átfutási idő, növekedik az értékesítés.

Az *ellátási láncban* csökkennek a költségek, zökkenőmentessé válik az anyagáramlás, mivel egyrészt csökken vagy megszűnik néhány készletezési pont, másrészt a jobb előrejelzés miatt csökken a biztonsági és a bennragadt készlet mértéke.

A közös tervezés és előrejelzés haszna azonban nem csak a költségcsökkenéssel mérhető, hanem általa versenyelőnyre is szert tehetnek a vállalatok. Használatával a QR a ruhaiparban, és a CPFR más szektorokban olyan disztribúciós lánc menedzsment technikákká váltak, amelyek segítségével a lánc gazdaságossága javítható, fejlődik a költségstruktúra. Akik pedig nem tudnak lépést tartani az új költségstruktúrával, lemaradnak a versenyben (VICS, 2002).

Az előnyök valóban minden szereplő számára ígéretesen hangozhatnak, van azonban néhány körülmény, amely gátat szabhat az eszköz alkalmazásának. Az egyik ilyen, hogy ha a felek nem hajlandók megbízni egymásban és kiadni a megvalósítás alapfeltételének tekinthető érzékeny információkat. További akadály lehet, ha a vállalatban belüli előrejelzési rendszer sem egységes, és először azt kell egyeztetni. Gyakran néhány szereplő nem tudja vállalni a közös tervezés és előrejelzés kiépítésével járó technológiai, a szaktudás megvásárlásához szükséges pénzügyi ráfordításokat. Probléma lehet a partnereknél erősen különböző informatikai szabvány alkalmazása, és az előrejelzési tevékenység kiterjedtségében és gyakoriságában fennálló különbségek. Lehetséges az is, hogy a vállalatok félnek a mély együttműködéstől (Fliedner, 2003).

I.2.1.4 Számítógéppel támogatott rendelés

Bhutta és szerzőtársai (2002) a számítógéppel támogatott rendelés folyamatát a megrendelő központi raktára és az egyes értékesítési helyek között értelmezi. Célja, hogy automatizálja a megrendelő értékesítési helyeinek utántöltését, minimális beavatkozás mellett, amelyet historikus és aktuális POS adatokra, szállítási információkra és értékesítési előrejelzésekre alapozva generál (Garry, 1994).

A számítógéppel támogatott rendelés a disztribúciós lánc számára munkaerő megtakarítást, kevesebb készletet és javuló raktározási és szállítási teljesítményt tesz lehetővé (Garry, 1994; Harris és Swatman, 1997; Bhutta et al., 2002).

A CAO működtetéséhez van néhány olyan kulcsprobléma, amelyet az alkalmazóknak meg kell oldani. Elsőként, rendelkezésre kell állniuk olyan, strukturált POS-adatoknak, amelyek alapján a raktár ütemezheti és megvalósíthatja az értékesítési pont feltöltését. Másodsorban, szükséges egy informatikai rendszer mind az értékesítés helyén, mind a raktárban, egymással összeköttetésben. A támogató infrastruktúra tehát beruházás igényt támaszt. Harmadsorban, az értékesítési pontok utántöltéséhez egyes termékek kiszállítása a hagyományos egységgrakománnyal szemben kisebb egységekben kell hogy megtörténjen, tehát a raktárnak és a kommissiózó rendszernek kisméretű gyűjtőket is kezelniük kell. Ennek természetesen hatása van a kiszállítás méretgazdaságosságára is (Thayer, 1991).

I.2.2 Anyagáramlás összehangolását támogató menedzsment eszközök

Megközelítem szerint az ellátási lánc létrehozásának és menedzsmentjének célja a szereplők feladatainak, tevékenységeinek minél jobb harmonizálása. A fejezet során bemutatott megoldások lehetővé teszik az anyagáramlás kisimítását, a készletek csökkentését, a folyamatok kiegyensúlyozását illetve rugalmasabbá tételét a lánc disztribúciós oldalán.

1.2.2.1 Folyamatos feltöltés és Vendor Managed Inventory

Bhutta és szerzőtársai (2002) a *folyamatos feltöltés* (CRP) jelenségét a beszállító és a megrendelő központi raktára közötti folyamatként értelmezik. Célja feloldani hagyományos utánpótlási rendszer hibáit: a magas biztonsági készleteket és az ebből származó költségeket, rövidíteni a hosszú átfutási időt, kisimítani a hektikus rendelésfeladást és javítani a kiszolgálási színvonalon. A megoldás kulcsa pedig az előző fejezetben kifejtett, információáramlás hatékonyságát biztosító rendszer. A folyamatos és pontos információ nélkülözhetetlen kelléke a folyamatos árufeltöltés tevékenységének. A beszállító ugyanis a POS adatok fel-dolgozása révén tisztába kerül a kereskedő készleteinek változásával, és időben pótolni tudja a terméket.

A folyamatos feltöltéshez hasonló megoldás a *beszállító által menedzselt készletek* elve. A VMI rendszerben a gyártó felelős a megrendelő készleteinek menedzseléséért. A megrendelőnek ezért cserébe valós idejű készletadatokat kell nyújtani a beszállítónak, aki ez alapján a vevő helyett hozza meg a készletek utántöltéséről szóló döntést. Természetesen a vevő meghatároz bizonyos kiszolgálási színvonal minimumot vagy feltöltéssel kapcsolatos elvárásokat, de alapvetően kiadja a kezéből a készletek feletti napi működési döntéseket (Mishra és Raghunathan, 2004).

Definíció szerint a VMI egy együttműködési megoldás a megrendelő és beszállítója között, amelynek célja, hogy optimalizálja a termék elérhetőségét a megrendelő és a beszállító legalacsonyabb költségszintje mellett. A beszállító átvállalja a készletek operatív kezelését a közösen lefektetett teljesítménycélokhoz megfelelően, amelyet folyamatosan ellenőriznek és felülvizsgálnak a folyamatos fejlesztés elősegítése érdekében (Breite és Koskinen, 2007). Disney és Towill (2003) a VMI-t egy, az ostorcsapás hatás leküzdésében jelentős eszköznek tekintik, de kiemelik, hogy a legjelentősebb szerep minden ilyen eszköz esetén a hatékony és pontos információ-megosztásnak jut.

Waller és szerzőtársai (1999) a VMI legfőbb előnyeként a költségcsökkentést és a kiszolgálási színvonal javulást hangsúlyozzák, ám alkalmazásának előnye nem kifejezetten és legnagyobb mértékben a költségcsökkentésben jelentkezik, hanem a disztribúciós lánc koordinációjában és a kiszolgálási színvonal javulásában.

Claassen és csapata (2008) kutatásuk keretében azt vizsgálták, hogy milyen előnyeit tapasztalják meg az érintettek a VMI-nek, valamint milyen sikertényezők vagy előfeltételek szükségesek az eredményes alkalmazáshoz. A *beszállító* számára a legfontosabb, hogy termelését a valós vevői igény alapján tudja kivitelezni. A pontos keresleti adatok ismeretében képes lesz az ingadozások kisimítására és feladatainak proaktív módon való elvégzésére. Azáltal pedig, hogy a beszállító lesz a feltöltés tervezésének és megvalósításának letéteményese, rugalmasabbá is válik. A feltöltés feladatának átvételével a beszállító szállítási költségei is csökkennek, mert képes lesz úgy ütemezni a szállításait, hogy azok teljes kocsirakományt megtöltsenek (FTL). További előny a beszállító számára, hogy a VMI egy bizalomra alapuló, tartós partnerkapcsolatot igényel a megrendelővel, amely lojális vevőt és biztos értékesítést jelent.

A *megrendelő*nek csökkennek az adminisztrációs költségei, amelyek a szükséglettervezésből és rendelésfeladásból, valamint a hiány és a visszáru kezeléséből származnak. Csökken az átfutási idő, amíg hozzájut a termékhez és jobb kiszolgálási színvonalat tapasztal, és ezáltal magasabb színvonalat nyújthat saját vevőinek is.

A *disztribúciós lánc* számára kedvező hatású, hogy csökkennek az egyes pontokon felhalmozott készletek. A hagyományos feltöltési rendszerekben a megrendelő döntött az utántöltés mértékéről saját készletszintje alapján, nem törődve a beszállító rugalmassági lehetőségeivel, készleteivel és szállítási költségével. A VMI lehetővé teszi, hogy a beszállító hozzájusson azokhoz az értékesítési és készlet adatokhoz, amely által a feltöltés, a készletek és a költségek optimalizálhatók, és ennek révén a szereplők magasabb profitrátát realizálhatnak. A megfelelő mennyiségű, minőségű naprakész adat megosztása lehetővé teszi az ostorcsapás-hatás kiküszöbölését is.

Megrendelő	Beszállító	Disztribúciós lánc
Adminisztratív költségek csökkenése	Termelés illeszkedése a vevői kereslethez	Készlethez kapcsolódó költségek csökkenése
Átfutási idő csökkenés	Proaktív alkalmazkodás	A teljes folyamat optimalizálása részfolyamatok helyett, ezáltal a folyamatköltségek csökkenése
A hiány és visszaküldés megszűnik	Rugalmasság az folyamatos feltöltésben	
Magasabb kiszolgálási színvonalat kap	Alacsonyabb szállítási költség Hosszú távú partnerkapcsolat, biztos értékesítés	Ostorcsapás hatás csökkenése

3. táblázat: A VMI előnyei

Forrás: Claassen et al., 2008

A különböző szinten érzékelhető előnyök meghatározása után Claassen és szerzőtársai (2008) összegyűjtötték a VMI alkalmazásának sikertényezőit. Véleményük szerint négy olyan tényező van, amelyek alapvetően befolyásolják a VMI megvalósíthatóságát és mindennapi működését:

- információ megosztás
- az információ minősége
- az IT rendszer minősége és
- a partnerkapcsolat minősége.

Ezek megvalósulása esetén pedig kiemelik a három legfőbb hasznot, amivel a VMI alkalmazása kecsegtet: a javuló vevőkiszolgálást, a disztribúciós lánc koordinációt és a költségcsökkentési lehetőségeket.

I.2.2.2 Késleltetés

A késleltetésre műhelytanulmányában Gelei (2003) maga is az ellátási lánc disztribúciós oldalának menedzsment eszközeként tekint. Alapgondolata, hogy a termelési és logisztikai költségek és kockázatok a termék differenciálódásával állnak összefüggésben, és a termelési és logisztikai folyamatok sajátosságaiból adódnak. Ha a termelési és logisztikai tevékenységek késleltethetők addig, míg a tényleges vevői igény ismertté nem válik, csökkenthető, vagy akár meg is szüntethető a fenti folyamatokban rejlő kockázat és a bizonytalanság (Pagh és Cooper, 1998). A késleltetés ily módon szükségessé teszi a termékek és folyamatok megtervezésének újszerű (modularitás, rugalmasság) megközelítését is (Yang és Burns, 2003).

Pagh és Cooper (1998) értelmezésében a *termelés késleltetése* azt jelenti, hogy méretgazdaságos volumenben kerül sor a standard termékgyártására, míg a testreszabáshoz szükséges jellemzők a folyamat legvégén rakódnak rá, minél közelebb – térben és időben – a végső fogyasztó konkrét igényéhez. A késleltetett gyártás biztosítja a választék-gazdaságosságot, és jelentősen csökken a készlettartási egységek száma, és így a készlettartási költség is. Jellemző megoldási formája, amikor a könnyű gyártási tevékenységet vagy a végső összeszerelést már nem maga a gyártó végzi, hanem egy, a felvevőpiachoz közeli külső (logisztikai) szolgáltató.

A *logisztikai folyamatok késleltetése* során a készleteket csak egy vagy néhány készletezési ponton helyezik el, és onnan elégítik ki a keresletet amikor az felmerül, megtéve mindent a folyamat felgyorsítása érdekében. Ez a megoldás minimalizálja a helytelen előrejelzés miatti készletfelhalmozás költségeit, és lehetővé teszi a gyártás számára a méretgazdaságosságot.

Összességében a késleltetés hozzájárul az ellátási lánc rugalmasságának fejlesztéséhez, miközben a készletezési, szállítási, tárolási és az elmaradt értékesítés költségei leszoríthatók (Boone et al., 2007).

I.2.2.3 Cross-docking

A cross-docking létesítmény az elosztási csatorna eleme. Feladata, a gyártó centralizált elosztó központja és a vevő közé beékelődve optimalizálja a kiszállítás folyamatát. Használata révén lehetővé válik a közvetett disztribúciós struktúrából fakadó méretgazdaságossági előnyök kiaknázása, és létrehozása hozzájárul a központosított elosztás gyengéjének, a magas szállítási költségeknek a csökkentéséhez. A létesítmény alkalmazása természetesen növeli a raktározás költségeit, de mivel – ahogyan később is lesz szó róla – készletfelhalmozás

tulajdonképpen nem történik, sokkal gazdaságosabb megoldás, mint egy vertikálisan és horizontálisan is erősen tagolt decentralizált elosztási rendszer működtetése. A cross-docking alkalmazásakor a rakomány mindössze rövid időt tölt az átrakási pontban, általában kevesebb, mint 24 órát (Gümüs és Bookbinder, 2004; Schaffer, 2000), így csökkennek a szállítási költségek a központi raktár és az átrakási pont között, hiszen lehetőség van teljes-kocsirakomány kiszállítására. A cross-docking alapmotívuma Schaffer (2000) szerint, hogy a készletezési pontok fejlesztésénél csak egy dolog van, ami jobban növeli a hatékonyságot és csökkenti a költséget – ha megszüntetjük.

A cross-docking vagy átrakási pont célja, hogy a disztribúciós folyamatban gyorsítsa a termék áramlását a beszállító és a megrendelő értékesítési pontja között, úgy hogy közben csökkenti a tárolási és egyszerűsíti az anyagmozgatási szükségletet a raktárban vagy disztribúciós központban (Garry, 1994). Megvalósítását tekintve az átrakási pontban a beérkező raklapot megbontják, az egyes értékesítési pontok szükségletei szerint az árukat újrakomissiózzák, kiszállításra előkészítik, majd az eladási helyre juttatják, anélkül, hogy a raktárban tényleges készletre vétel történt volna (Gelei, 2008). Ennek feltétele az EDI vagy más információtechnológiai megoldás, a vonalkód vagy RFID áruazonosító berendezések, valamint magának az épületnek az adottságai: alacsony mennyezet, kevés állvány, sok rámpa, nagy rakodótér (Harris és Swatman, 1997), továbbá rugalmasan ütemezhető munkaerő (Schaffer, 2000). Megköveteli továbbá az partnerek szoros együttműködését, a bizalmat és a hosszú távú szemléletet.

A cross-docking kialakulásának oka az volt, hogy a testreszabott termékek megjelenésével növekedett a megrendeléskor kezelendő cikkszám mennyisége. Ezzel egy időben a verseny és az alacsony profitráta arra ösztönözte az ellátási lánc szereplőit, hogy növeljék termelékenységüket és vevőkiszolgálási színvonalukat az információtechnológia alkalmazása révén. Ennek eredménye lett ez a megoldás, amely egyrészt követi az értékesítési adatokat, másrészt pontosabb készletnyilvántartást is lehetővé tesz (Bhutta et al., 2002).

A cross-docking abban az esetben lehet előnyös megoldás a készletek csökkentésére, ha az értékesítési helyeken létrejövő biztonsági készlet szint nem nő jobban, mint amennyivel az adott boltokat kiszolgáló disztribúciós központban csökken a készlet szint (Waller et al., 2006). Azaz nem célszerű a disztribúciós központ készleteit az értékesítési helyekre átkerülni, mivel a készlet átcsoportosítás nehézkessé válik.

I.2.3 A költség- és teljesítményelemzést támogató eszközök

Ebben a fejezetben olyan eszközöket mutatok be, amelyek a disztribúciós lánc költség és teljesítmény vonatkozásainak átláthatóságát szolgálják. Szó lesz a tevékenység-alapú költség-számításról mint olyan eszközről, amely segít a releváns költségek és nem érték-teremtő folyamatok feltárásában. A beszállító- és vevőértékelés az ellátási lánc szereplői által teremtett érték és teljesítmény, valamint az általuk jelentett kockázat feltárása miatt fontos.

I.2.3.1 Tevékenység-alapú költségszámítás

A tevékenység-alapú költségszámítás alapkövei az akkurátus információs rendszer és az átlátható folyamatok. Célja, hogy pontos információval szolgáljon a termékekről, termékkategóriákról szolgáltatásokról, folyamatokról, disztribúciós csatornákról, vevői szegmensekről és egyéb projektekről, pontosan feltárva azok belső költségstruktúráját, annak okait és a profit mértékét. Alapvető szerepe, hogy átláthatóságot biztosít, és kontrolling eszközként felhívja a menedzsment figyelmét a költségcsökkentési lehetőségekre, illetve az értéket nem teremtő tevékenységek kiszűrését is lehetővé teszi (Harris és Swatman, 1997; Bhutta et al., 2002).

Az ABC legfőbb célja általában nem az, hogy felállítsa a legprecízebb költségnyilvántartást, hanem hogy a hagyományos költséggazdálkodási rendszereknél sokkal pontosabban allokálja a költségeket a megfelelő költségkózhókhoz, és ennek következménye lesz az előbbi jelenség (Stapleton et al., 2004).

Az ABC alkalmazását a vállalat minden szintjén támogatni kell, amely nem csak vezetői elkötelezettséget jelent, hanem a dolgozók képzését, hogy a megfelelő információk előállítására legyenek képesek (Wimmer, 1999). Stapleton és szerzőtársai (2004) szerint az ABC egy alapvetően újszerű szemléletet is igényel. Kiépítése nem csak pénzt, emberi erőforrást és információs technológiát igényel, hanem megfelelő mennyiségű időt is. Az alkalmazás kulcsa a jól felépített költség- és teljesítmény-okozó rendszer, amely sem nem túl aprólékos, sem nem nagyon általános.

Az ABC alkalmazása a logisztika területén mindazonáltal nem olyan egyszerű, mint a termelés esetében. Ennek oka, hogy az output egyértelmű meghatározása nehezebb (szolgáltatás), a szolgáltatás tevékenységei változhatnak, kevésbé kiszámíthatók, és a kapacitások közös használata miatt még nehezebb egy-egy költséget a pontos outputhoz rendelni (egységgrakomány, több cím egy fuvarban stb.) (Stapleton et al., 2004).

I.2.3.2 Beszállító- és vevőértékelés

Mind a szállító, mind a vevőértékelés arra szolgál, hogy a disztribúciós lánc tagjai tisztában legyenek partnereik teljesítményével, a hiányosságokat orvosolni tudják, az előnyös tulajdonságokat pedig kiaknázzák. Fontos eleme az értékelésnek a partnerek jövedelmezőségének vizsgálata is, hogy a kockázatok és a hasznok hogyan oszlanak meg az együttműködő felek között.

A szállító értékelés során – akár diadikus kapcsolatot nézünk, akár ellátási láncban együttműködések sorozatát – fontos tisztában lenni a felek által teremtett hozzáadott értékkel. Vörösmarty (2000) arra hívja fel a figyelmet, hogy a szállító értékelés célja nem csak a partner teljesítményének felmérése, hanem a legjobban teljesítő szállítók kiválasztása is.

Gordon (2005) szerint a hosszú távú vagy kulcsbeszállítók esetében a legfontosabb *pénzügyi eredményeik* folyamatos kontrollja, eladásaik, profitjuk és legfőképpen likviditásuk, külső forrásállományuk és egyéb üzleti referenciáik figyelése. Ilyen adatok könnyebben hozzáférhetők nyíltan működő részvénytársaságokról, mint más vállalatokról. Hangsúlyozza ugyanakkor, hogy a pénzügyi mutatókon kívül más teljesítménydimenziókat is figyelembe kell venni. A *működési teljesítmény* mérése a megrendelő által felállított kiszolgálási színvonal elemeknek való megfelelés. Gordon szerint érdemes figyelmet szentelni a *beszállító üzleti folyamatának és gyakorlatának*, ugyanis ennek vizsgálata felfedheti néhány probléma gyökerét, és segít megérteni a beszállító partner működését. A *beszállító képességei és a vállalati kultúra* jellege jelezheti a megrendelő számára, hogy mennyire proaktív, fejlődni képes partnerrel működik együtt, pl. alkalmazza-e a folyamatos fejlesztés elveit. Gordon arra is felhívja a figyelmet, hogy minden előbbi értékelési terület esetén fontos a lehetséges *kockázati tényezők* feltárása.

A vevők teljesítményének mérése kevesebb publicitást kap, pedig igen fontos – akár diadikus kapcsolat, akár ellátási lánc szinten. A vevőértékelés lehetővé teszi a vállalat számára, hogy saját elvárásai alapján megrajzolja azt a vevőképet, amely ideálisan kiszolgálható. Meredith (1993) szerint a vevők értékelése azért nagyon lényeges, mert fel kell tárni azokat a kapcsolatokat, amelyekben a jövőbeli növekedési potenciált látja a vállalat. Azonban nem csak az egyedi vevők, hanem a teljes ügyfélportfólió értékelésére is figyelmet kell fordítani (Wimmer, 2004). Az értékelés segíthet a vevői portfólió szegmentálásában, az egyes vevőcsoportok igényeinek megértésében, és a megfelelő marketing-mix, termék és szolgáltatáscsomag kialakításában. Fontos feladata – akárcsak a beszállító értékelésnek – a jövőbeni kockázatok feltárása, amely nem csak a vevői összetételből, hanem az egyes vevők kapcsán is jelentkezhetnek. A vevőértékelés által feltárt „jó vevő” szempontok a potenciális vevők megkeresését is elősegíthetik.

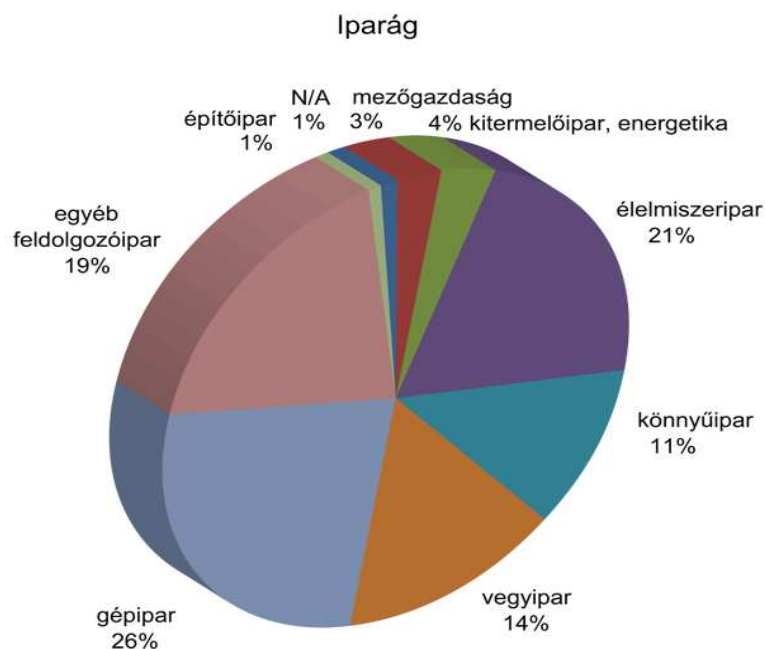
II. A kvantitatív kutatási minta jellemzői

A kérdőíves kutatás 2010 májusában kezdődött és augusztusban fejeződött be. A kérdőívezés során az online kérdőív linkjét 577 vállalatnak küldtem el, továbbá felkértem néhány szakmai szervezetet (Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság, Csomagolási és Anyagmozgatási Országos Szövetség), hogy juttassák el tagvállalataiknak kutatásom felkérő levelét.

A felkérést követően 234 vállalati szakember nyitotta meg a kérdőív linkjét, és 92 kitöltés keletkezett. A 92 kitöltésben azonban voltak olyanok is, amelyek csak a vállalati alapadatok megadásával foglalkoztak, a kutatás magját képező szekciót már nem töltötték ki. Ezeket ki kellett szűrni a további vizsgálatból, így a végleges minta 79 vállalatból áll.

A minta megoszlása – habár nem reprezentatív – az elemzés szempontjából szerencsés.

A kutatás során termelő vállalatokat céloztam meg, elsősorban olyan iparágakból, amelyek a magyar gazdaság húzóágazatai, és amelyekben nagy eséllyel vannak jelen tudatosan menedzselt ellátási láncok. Amint a 2. ábrán látható, a legnagyobb arányban gépipari vállalatok, egyéb feldolgozóipari és élelmiszeripari cégek vannak jelen. Ezek olyan szektorok, amelyekre jellemző, hogy ellátási láncukat tudatosan irányítják.

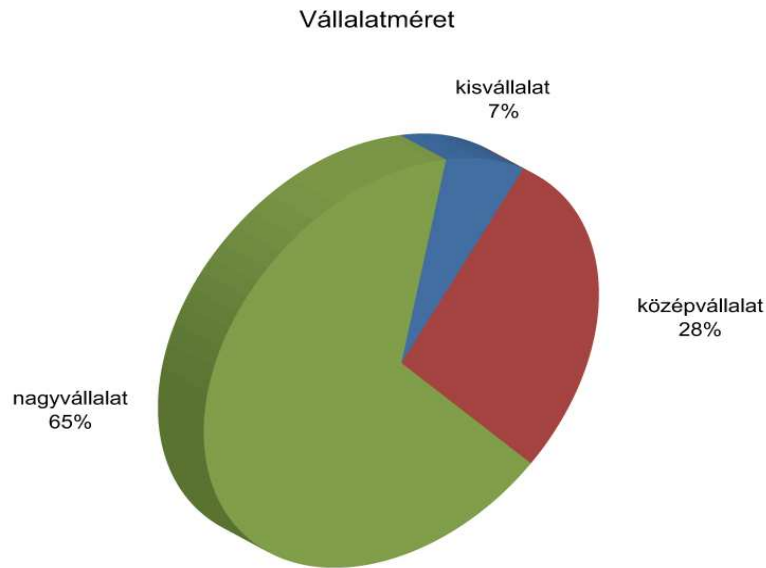


2. ábra: A minta iparág szerinti megoszlása

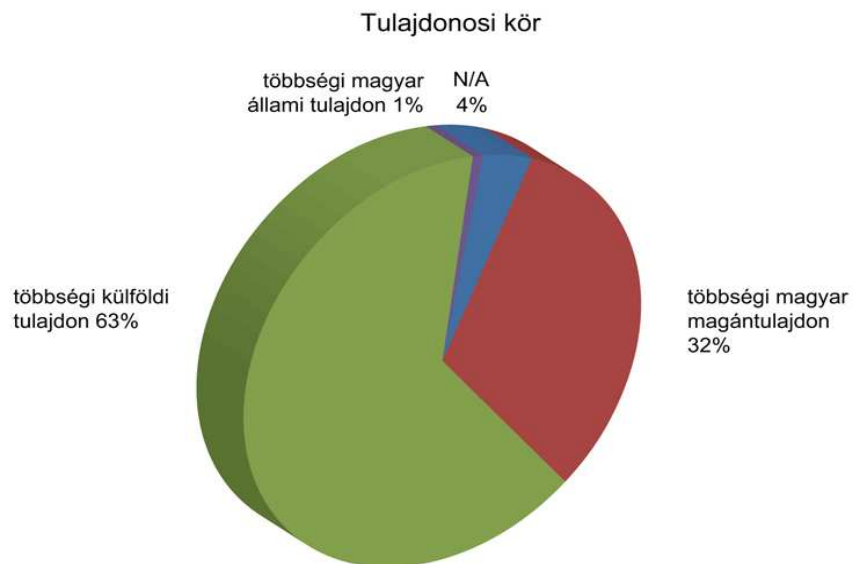
Amennyiben a minta méret szerinti összetételét nézzük (3. ábra), azt tapasztaljuk, hogy dominálnak a nagyvállalatok (65%), a középvállalatok száma közepes (28%), és kisvállalat kis számban fordul elő (7%). A méret meghatározásában a Budapesti Corvinus Egyetemen folytatott Versenyben a világgal kutatási programok besorolásai voltak irányadók, azaz kisvállalatnak tekintetem az 50 fő és 700 millió forintos árbevételi küszöb alatti cégeket, középvállalatnak az 50 vagy annál több, de 250-nél kevesebb foglalkoztatottal és 700 millió és 4 milliárd forint közötti árbevétellel bíró vállalkozásokat, míg a nagyvállalatok a 250 főnél többet és 4 milliárd forintnál magasabb árbevételt elérő cégek (Wimmer és Csesznák, 2005).

A mintában szereplő nagyvállalatok nagy számának előnye, hogy azok nagyobb eséllyel töltenek be központi vállalati szerepet az ellátási láncban, és van hatásuk az ellátási láncban alkalmazott menedzsment gyakorlatra is.

A tulajdonosi kör megoszlását tekintve azt tapasztalhatjuk (4. ábra), hogy a kérdőív kitöltői leggyakrabban külföldi vállalatok magyarországi leányvállalatai (63%) vagy többségi magyar magántulajdonú cégek (32%), valamint 1 százalékban előfordult magyar állami tulajdonú vállalkozás is.

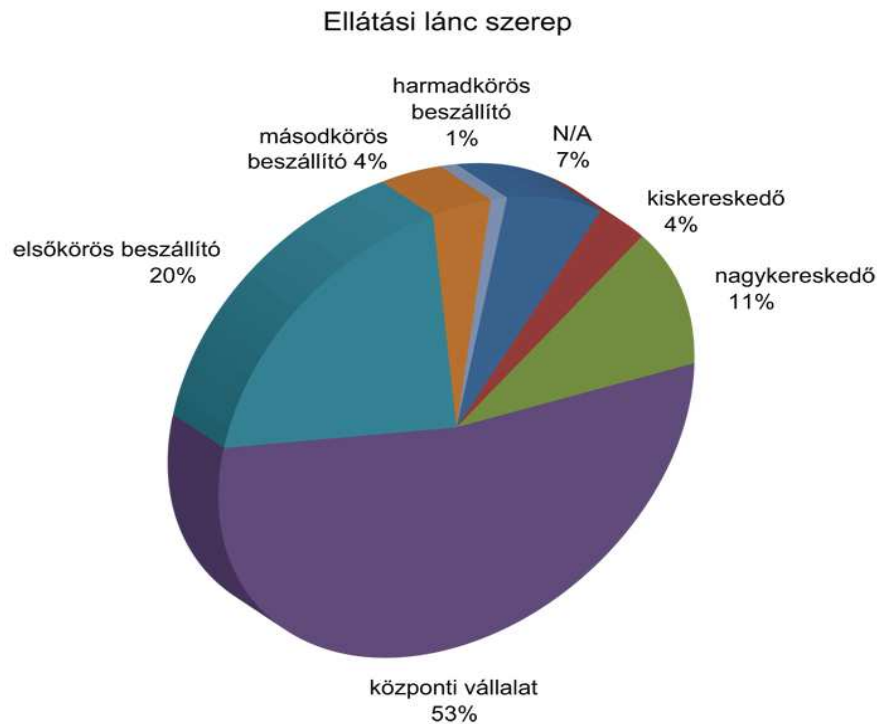


3. ábra: A minta vállalati méret szerinti megoszlása



4. ábra: A minta megoszlása tulajdonosi kör szerint

A tulajdonosi összetételben a nagyarányú külföldi tulajdon azért előnyös, mert nagy az esélye, hogy ezek a vállalatok anyacégeiktől egy bejáratott ellátási lánc menedzsment gyakorlatot vettek át és honosítottak meg hazánkban. A kérdőívben rákérdeztem arra is, hogy a vizsgált vállalat milyen szerepet tölt be az ellátási láncban (5. ábra). A válaszadók jelentős része saját magát központi vállalatként definiálta (53%), a cégek 4 illetve 11 százaléka tölt be kis- és nagykereskedői pozíciót, a megkérdezettek 20 százaléka a központi vállalatának első körös beszállítója, és további 4 és 1 százalék azok aránya, akik másod- vagy harmadkörös beszállítók (a többi válasz hiányzott).



5. ábra: A minta megoszlása az ellátási láncban betöltött szerep szerint

Összességében a mintát kedvezőnek ítélem a kutatási kérdések szempontjából, hiszen teljesül az a váromlásom, hogy nagyvállalatok alkotják, sok a nemzetközi vállalkozás, sok cég van közponi vállalati szerepkörben és kedvező az iparági megoszlás is.

III. A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök struktúrájának vizsgálata

A fejezet az e. számú ábrán bemutatott modell vizsgálatával foglalkozik, azaz, hogy az ellátási lánc menedzsmentjének eszközei valóban besorolhatók-e információ és anyagáramlást, és költség- vagy teljesítményelemzést támogató kategóriákba. A kérdés megválaszolásához a kérdőív B18 kérdéscsoportjának vizsgálatára van szükség (1. melléklet). Itt a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök nagyon részletesen kerültek lekérdezésre, ezért korrelációelemzéssel és faktorelemzéssel kiszűrtem az ugyanazon jelenséget leíró vagy deviáns változókat. Az ellátási lánc disztribúció oldalát 19 eszközzel jellemeztem:

- EDI (B18a) •
- POS adatok (B18b)
- készletadatok (B18c)

- kapacitás információk megosztása (B18d)
- számítógéppel támogatott rendelés (B18e)
- közös tervezés (B18f)
- közös előrejelzés (B18g)
- vonalkód (B18h)
- RFID (B18i)
- VMI (B18j)
- folyamatos feltöltés (B18k)
- cross-docking (B18l)
- beszállító értékelés (B18m)
- vevőértékelés (B18n)
- tevékenység alapú költség számítás (B18o)
- termelés késleltetése (B18p)
- logisztika késleltetése (B18q)
- moduláris gyártás (B18r)
- moduláris terméktervezés (B18s).

A **korrelációs táblából** látszik (2. melléklet), hogy a változók jelentős része szignifikánsan korrelál és egyes esetekben kimondottan magas korreláció is tapasztalható, azaz ezek a változók azonos jelenséget írnak le, és nem feltétlenül van szükség mindkettő használatára (közös tervezés és közös előrejelzés: 0,824; moduláris gyártás és moduláris terméktervezés: 0,849). Ezek közül a változók közül tehát egyet-egyeltávolítottam (B18g és B18s), megvizsgálva a **Crombach alfája** gyakorolt hatásukat azt tartottam benn, amely jobban hozzájárult az adatok konzisztenciájához. A vonalkód, az RFID és a beszállító értékelés szinte semmivel sem korreláltak szignifikánsan, kivételük nem rontotta a konzisztenciát, így megváltam tőlük a további vizsgálatok során. Az így megmaradt változók Crombach alfája 0,823, amely nagyon jónak mondható.

A megmaradt változókra **faktorelemzést** végeztem, és azt tapasztaltam, hogy a POS adatok megosztására (B18b) vonatkozó változó nem a többi, az információ megosztás különböző vonatkozásaira kérdező változóval mozog együtt, hanem kilóg a sorból, így a további vizsgálatból ezt is kivontam.

A 19 változót tehát 13-ra szűkítettem. Ezen változók Crombach alfája 0,805, a rájuk vonatkozó újabb faktorelemzést pedig a 4. táblázat szemlélteti.

Rotált Komponens Mátrix			
	Komponens		
	1	2	3
EDI (B18a)		,669	
készletadat megosztás (B18c)		,716	
kapacitás adat megosztás (B18d)		,705	
CAO (B18e)		,631	
közös tervezés (B18f)		,655	
VMI (B18j)		,507	,600
CRP (B18k)		,567	,603
cross-docking (B18l)			,767
vevő értékelés (B18n)	,719		
ABC (B18o)	,693		
termelés késleltetése (B18p)	,829		
logisztikai folyamatok késleltetése (B18q)	,701		
moduláris gyártás (B18r)	,699		

4. táblázat: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközökre végzett faktorelemzés eredménye

A faktorelemzés eredményeit úgy értelmezem, hogy az első faktor a **rugalmas vevő-kiszolgálás** feltételeit megteremtő disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket foglalja magába (termelés és logisztika késleltetése, moduláris gyártás), valamint ennek eredményességét és költségvonzatát szorosan kontroll alatt tartó eszközöket (vevő értékelés és ABC). A második faktor az **információ megosztás** jelentőségére világít rá az ellátási láncban, és ezen eszközöket tömöríti (EDI, készletadat megosztás, kapacitás adat megosztás, CAO, közös tervezés). A harmadik faktor pedig az **anyagáramlási folyamat támogatására szolgáló eszközöket** foglalja össze (VMI, CRP, cross-docking). A faktorelemzés eredménye tehát részben igazolja azt a 1. ábrán bemutatott modellt, miszerint az ellátási lánc menedzsmentje során a vállalatok olyan eszközöket kombinálnak a vevői igényeknek való minél teljesebb megfelelés érdekében, amelyek támogatják az információáramlást, az anyagáramlást és a költség- és teljesítményelemzést.

IV. A Magyarországon működő vállalatok ellátási lánc menedzsment gyakorlata

A Magyarországon működő vállalatokra jellemző ellátási lánc menedzsment gyakorlatot a disztribúció oldalon alkalmazott ellátási lánc menedzsment eszköztár révén elemzem, és áttekintem, milyen az elterjedtségük az egyes eszközöknek, eszközcsoportoknak, elválaszthatóak-e fejlett és kevésbé fejlett vállalati csoportok, illetve ez hogyan jelenik meg az ellátási lánc teljesítményében.

Elsőként nézzük, hogy a Magyarországon működő vállalatok gyakorlatában – általában – milyen elterjedést mutatnak a különféle disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök (5. táblázat).

	N	Átlag	Szórás
EDI (B18a)	73	3,84	1,258
POS, értékesítési adat megosztás (B18b)	69	2,39	1,274
készletadat megosztás (B18c)	73	3,05	1,201
kapacitás infó megosztás (B18d)	73	2,70	1,288
CAO (B18e)	73	3,63	1,399
közös tervezés (B18f)	73	2,73	1,294
közös előrejelzés (B18g)	73	2,88	1,258
vonalkód (B18h)	73	3,56	1,527
RFID (B18i)	72	1,61	1,170
VMI (B18j)	72	2,21	1,233
CRP (B18k)	70	2,34	1,361
cross-docking (B18l)	72	2,18	1,293
beszállító értékelés (B18m)	73	3,86	1,205
vevő értékelés (B18n)	73	3,66	1,261
ABC (B18o)	69	2,88	1,399
termelés késleltetése (B18p)	67	2,09	1,111
logisztikai folyamatok késleltetése (B18q)	71	2,14	1,004

moduláris gyártás (B18r)	64	2,42	1,295
moduláris terméktervezés (B18s)	64	2,45	1,296

5. táblázat: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök elterjedtsége a Magyarországon működő vállalatok körében

A táblázat alapján látható, hogy az eszközök általános elterjedtsége a gyengétől (1,61) az erős közepesig változik (3,86), de nagyon magas a szórás értéke, tehát a válaszadók válaszai széles spektrumon mozognak. Ebből arra a következtetésre jutottam, hogy valószínűleg sok olyan vállalat van a mintában, amelyek alacsony értékű válaszokat adtak meg, és sok olyan, amely magas értékűt, így érdemes klaszterelemzéssel szétválasztani az eszközöket intenzíven vagy kevésbé intenzíven alkalmazó cégeket.

A III. fejezetben már foglalkoztam a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök kérdéskörével, ahol fény derült arra, néhány változót ki kell zárni a nem megfelelő korreláció, vagy a konzisztenciára gyakorolt kedvezőtlen hatás miatt. Így a B18-as kérdés 19 alpontja közül (a–s) itt a továbbiakban csak a III. fejezetben megszűrt 13 változót használom.

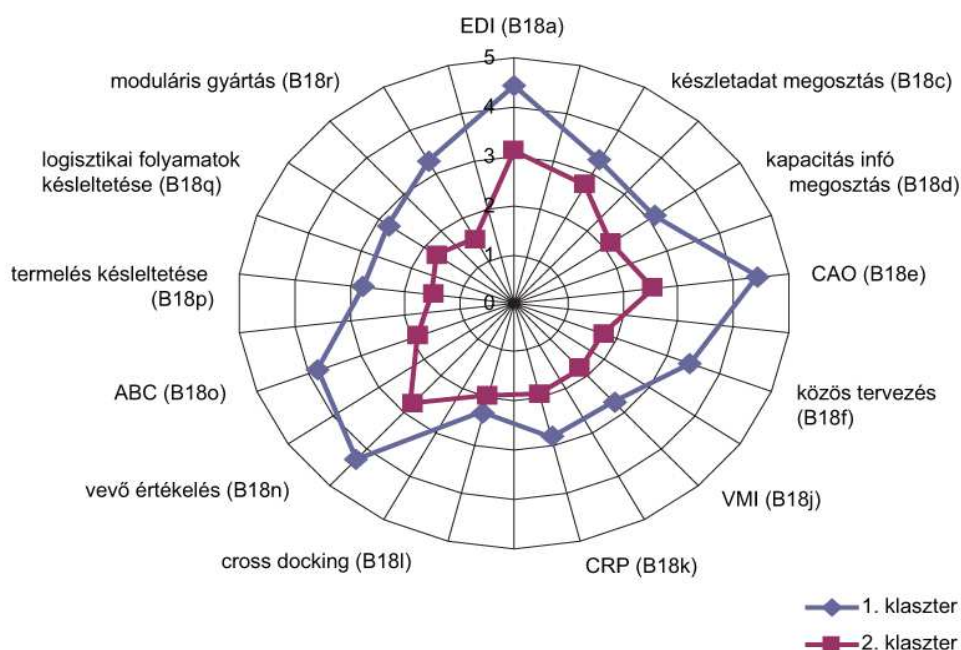
Első lépésben e 13 változóra klaszterelemzést végeztem annak érdekében, hogy elkülönítsem egymástól a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket magas és alacsony szinten alkalmazó vállalatokat. Hogy lássam, az SPSS hány klaszter létrehozását ajánlja, először hierarchikus, majd az eredmények ellenőrzésére nem-hierarchikusmódszert is alkalmaztam, habár Sajtos és Mitev szerint a K-középpontú klaszterelemzés csak nagy mintaszám esetén használható (Sajtos és Mitev, 2005: 298.o.).

A hierarchikus klaszterezési eljárások (átlagos lánc és Ward módszer), két klaszter létrehozását javasolták, amelyet ellenőriztem a nem-hierarchikus, K-középpontú klaszterezési eljárással is, és megvizsgáltam az egyes csoportokba osztott megfigyelési egységek átfedését.

Az átlagos lánc módszerrel kapott két klaszter 27 és 33 elemet tartalmaz, a Ward féle eljárás két klasztere 30–30 vállalatot foglal magába, míg a K-középpontú, nem-hierarchikus eljárás eredményeképpen kapott két klaszter létszáma 31 és 29. Összevetve a klasztereket, azokat a megfigyelési egységeket tartottam benn további vizsgálatra, amelyek mindhárom klaszterezési eljárás alapján egy csoportba tartoznak, így a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alapján elkülönített két végső klaszter elemszáma 26–26.

A következő lépés annak vizsgálata volt, a két klaszter milyen jellemzőkkel bír a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket illetően. A két klaszter összehasonlítására ANOVA átlag összehasonlítást végeztem. Az ANOVA 95 százalékos szignifikancia szint mellett a készletadat megosztás és cross-docking kivételével, 90 százalékos szignifikancia szint mellett csak a cross-docking kivételével minden vizsgált disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszköz esetében szignifikáns különbséget mutatott ki (6. ábra)!

A két klaszter összehasonlításából kiderül, hogy alkalmazott disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközeik majdnem mind szignifikánsan különböznek (6. táblázat). Ezért elkülöníthető a vizsgált mintában egy olyan vállalati kör, aki e menedzsment eszközöknek fejlett eszköztárát használja, míg egy másik csoport, amely alacsony szinten áll a disztribúciós lánc menedzsment módszerek alkalmazásában. A továbbiakban az első klasztert **Fejlett disztribúciós lánc menedzsmenttel rendelkező vállalatok körének**, a második klasztert **Fejletlen disztribúciós lánc menedzsmenttel rendelkező vállalatok klaszterének** fogom nevezni.



6. ábra: A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alapján létrehozott két klaszter összehasonlítása az eszközök alkalmazásának mértéke szerint

ANOVA		Klaszterek átlaga	F	Szig.
EDI (B18a)	Fejletlen klaszter	3,12	20,210	,000
	Fejlett klaszter	4,42		
kapacitás infó megosztás (B18d)	Fejletlen klaszter	2,15	8,833	,005
	Fejlett klaszter	3,12		
CAO (B18e)	Fejletlen klaszter	2,54	37,966	,000
	Fejlett klaszter	4,42		
közös tervezés (B18f)	Fejletlen klaszter	1,77	32,143	,000
	Fejlett klaszter	4,42		

VMI (B18j)	Fejlett klaszter	3,38		
	Fejletlen klaszter	1,81	7,106	,010
CRP (B18k)	Fejlett klaszter	2,69		
	Fejletlen klaszter	1,92	5,923	,019
	Fejlett klaszter	2,81		
vevő értékelés (B18n)	Fejletlen klaszter	2,73	26,420	,000
	Fejlett klaszter	4,27		
ABC (B18o)	Fejletlen klaszter	1,85	55,059	,000
	Fejlett klaszter	3,81		
termelés késleltetése (B18p)	Fejletlen klaszter	1,46	28,445	,000
	Fejlett klaszter	2,77		
	Fejlett klaszter	2,77		
logisztikai folyamatok késleltetése (B18q)	Fejletlen klaszter	1,69	18,774	,000
	Fejlett klaszter	2,77		
moduláris gyártás (B18r)	Fejletlen klaszter	1,46	51,087	,000
	Fejlett klaszter	3,27		

6. táblázat: A két klaszter disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközhasználatának összehasonlítása ANOVA segítségével

IV.1 A disztribúciós lánc menedzsment eszközök alapján létrehozott klaszterek összehasonlítása

A következőkben a fent létrehozott két klaszter általános jellemzésére kerül sor. A *fejlett disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszköztárat* működtető klaszterben 65,4 százalékban nagyvállalatok vannak, amelyek ugyanilyen arányban külföldi tulajdonban állnak, és főként a gépipar (23,1%) és az egyéb feldolgozóipar (19,2%) képviselőiből kerültek ki, de több megfigyelési egység a könnyűiparban és a vegyiparban tevékenykedik (15,4–15,4%). Ellátási láncban betöltött szerepüket illetően magukat legtöbbször központi vállalatnak (57,7%) és első körös beszállítónak (23,1%) vallják.

Disztribúciós láncuk menedzsmentje során az **információ** megosztásában magas szinten alkalmazzák az EDI-t és a számítógéppel támogatott rendelést (CAO) a kapcsolattartásban (átlaguk: 4,42), ám a készletadatok, kapacitás információk megosztása és a közös tervezés

csak erős közepes szinten mozog (átlagok rendre: 3,31; 3,12; 3,38). A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközöket bemutató fejezetben ismertettem, hogy a három eszközcsoporthoz, az információáramlást, az anyagáramlást, valamint a költség- és teljesítményelemzést támogató eszközöket magukba foglaló csoportok között nagyon erős az összefüggés, és az információ megosztásának módja és színvonala alapvetően meghatározza az anyagáramlási és a költség- és teljesítmény elemzési módszerek működtetését az ellátási láncban (1. ábra). A vizsgált klaszterről elmondható, hogy a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközei közül a legalapvetőbb, az információ megosztás már jól működik, és habár elsődlegesen rendelési és értékesítéssel kapcsolatos adatok kerülnek megosztásra, már közepes szintű fejlettség tapasztalható a stratégiaibb, közepes-hosszabb távú tervezést is lehetővé tevő információk cseréjében is. Az **anyagáramlási folyamatok** támogatását szolgáló disztribúció oldali menedzsment eszközök között a cross-docking nem vizsgálható, mert nem mutat szignifikáns ($p < 0,1$) különbséget a két klaszter között. A beszállító által menedzselt készletek elve (VMI) és a folyamatos feltöltés (CRP) gyenge közepes szinten kerül alkalmazásra e vállalati kör esetében (átlagok: 2,69; 2,81). Az anyagi folyamatok rugalmasságát megerősítő készletelés különféle típusai (termelés és logisztikai folyamatok készletelése) hasonlóképpen gyenge közepes szinten kerülnek alkalmazásra (átlaguk 2,77–2,77), de a moduláris gyártás alkalmazása erősebb szinten valósul meg (3,27).

A **költség- és teljesítményelemzési** eszközök kapcsán a vevőértékelés és a tevékenység alapú költségszámítás (ABC) volt vizsgálható, és az eredmények szerint a vevőértékelés magas szinten (4,27), az ABC erős közepes szinten valósul meg (3,81). A klaszterben tehát az információ megosztást nem elsősorban az anyagáramlási folyamatokat hatékonyabbá tevő eszközök adaptálására használják, hanem a költség- és teljesítményelemzés az, amely igen fejlett és épít a megosztott adatokra.

Elmondható tehát a vizsgálat alapján hogy a disztribúciós lánc menedzsment eszközei közül az információ megosztás magas színvonala és kiterjedtsége teszi lehetővé a közép- hosszú távú tudatos együttműködést, amelynek eredményeit folyamatosan monitorozva, költségeit kontrollálva kerülhet sor az anyagáramlás folyamatait kiegyensúlyozó – bizonyos esetekben összetett tranzakció-specifikus beruházást is jelentő – ellátási lánc menedzsment eszközök adaptálására.

A tanulmányozott, fejlett klaszter jellemzői alapján azt láthatjuk, a magyar vállalatok jelenleg a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alkalmazásában közepesen fejlettek és egyelőre az információ megosztásra helyezik a hangsúlyt, amelyre jó közepes szinten ráépül a költség- és teljesítményelemzés eszköztára, de az anyagáramlást támogató eszközök alkalmazása még csak alacsony közepes szinten valósul meg.

A disztribúciós lánc menedzsment eszközök alkalmazásában fejletlen vállalati klaszter 56 százalékban nagyvállalatokból áll, és fele-fele arányban vannak benne magyar és külföldi magántulajdonban álló vállalkozások. Legnagyobb részük a gépipar (26,9%), az

élelmiszeripar (23,1%), és a vegyipar (19,2%) területéről került ki. Az ellátási láncban betöltött szerep szerint magukat legtöbbször központi vállalatnak (46,2%), és első körös beszállítónak és nagykereskedőnek vallják (19,2–19,2%).

Disztribúciós lánc menedzsment gyakorlatukat mindhárom eszközcsoportban alacsony fejlettségi színvonal jellemzi. Az **információ** megosztása során közepes szinten igénybe veszik az EDI-t (3,12), a készletadatok megosztása és a számítógéppel támogatott rendelés gyenge közepes szinten áll (átlagok 2,73; 2,54), a kapacitás információ megosztása és a közös tervezés (átlagok: 2,15; 1,77) pedig nagyon alacsony szinten van csak jelen e vállalati kör gyakorlatába. Az **anyagáramlás támogatására** szolgáló eszközök mindegyike nagyon alacsony alkalmazottsági szinten áll. A VMI és a folyamatos feltöltés (CRP) alkalmazásának elterjedtsége (átlagok: 1,81; 1,92) éppoly alacsony, mint a rugalmasságot biztosítandó termelés és logisztikai késleltetés típusok és moduláris gyártás (átlagok: 1,46; 1,69; 1,46).

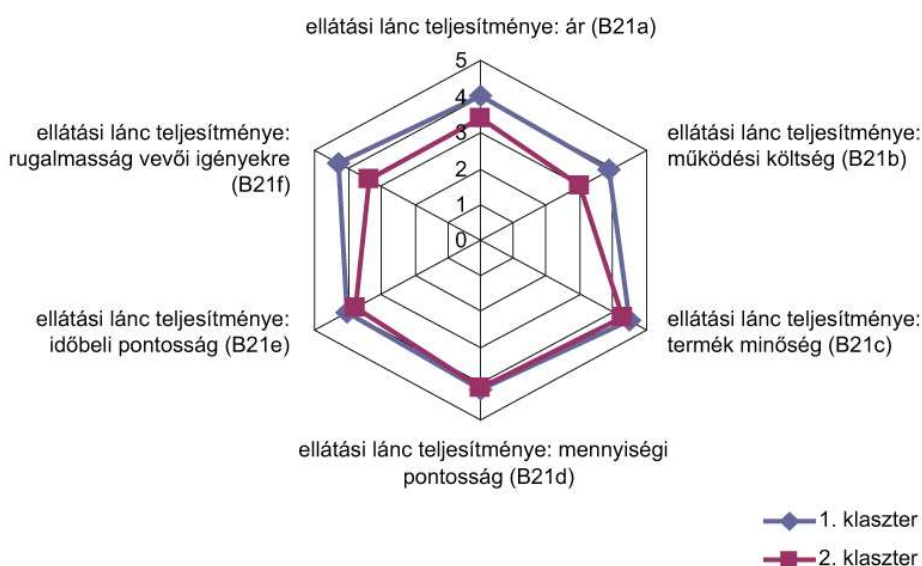
A **költség- és teljesítményelemzés** eszközcsoportban a vevők értékelése gyenge közepes szintű e vállalati kör esetében (2,73), de a tevékenység alapú költségszámítás alkalmazása nagyon alacsony mértékű (1,85).

E vállalati klaszter esetében is tapasztalhatjuk, hogy a disztribúciós lánc menedzsment eszközei közül a legnagyobb hangsúly az információ menedzsmentjén van, amely kis mértékben támogatja a költség- és teljesítményelemzést, ám az anyagáramlási eszközökbe való beruházás még nem történt meg, vagy csak nagyon alacsony színvonalon. A két vállalati klasztert az *ellátási lánc teljesítménye szerint is összehasonlítottam* ANOVA táblázat segítségével (7. táblázat). Az eredmények azt mutatják, hogy **árban, működési költségekben és a vevői igényekre való rugalmas reagálásban szignifikáns különbség tapasztalható** a két vállalati klaszter között (teljes táblázat: 3. melléklet).

ANOVA	Klaszterek átlaga	F	Szig.
ellátási lánc teljesítménye: ár (B21a)	Fejletlen klaszter	3,38	13,160
	Fejlett klaszter	4,04	,001
ellátási lánc teljesítménye: működési költség (B21b)	Fejletlen klaszter	3,00	19,084
	Fejlett klaszter	3,88	,000
ellátási lánc teljesítménye: rugalmasság vevői igényekre (B21f)	Fejletlen klaszter	3,35	13,508
	Fejlett klaszter	4,27	,001

7. táblázat: A disztribúciós lánc menedzsment eszközök révén létrehozott klaszterek ellátási lánc teljesítményének összehasonlítása

Habár tehát még a fejlett disztribúciós menedzsment eszköztárral rendelkező vállalati kör is bizonyos tekintetben egy fejlődési pálya elején jár, a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alkalmazásának az ellátási lánc teljesítményére gyakorolt jótékony hatása máris megmutatkozik (7. ábra).



7. ábra: A disztribúciós lánc menedzsment eszközök révén létrehozott klaszterek ellátási lánc teljesítménydimenziói

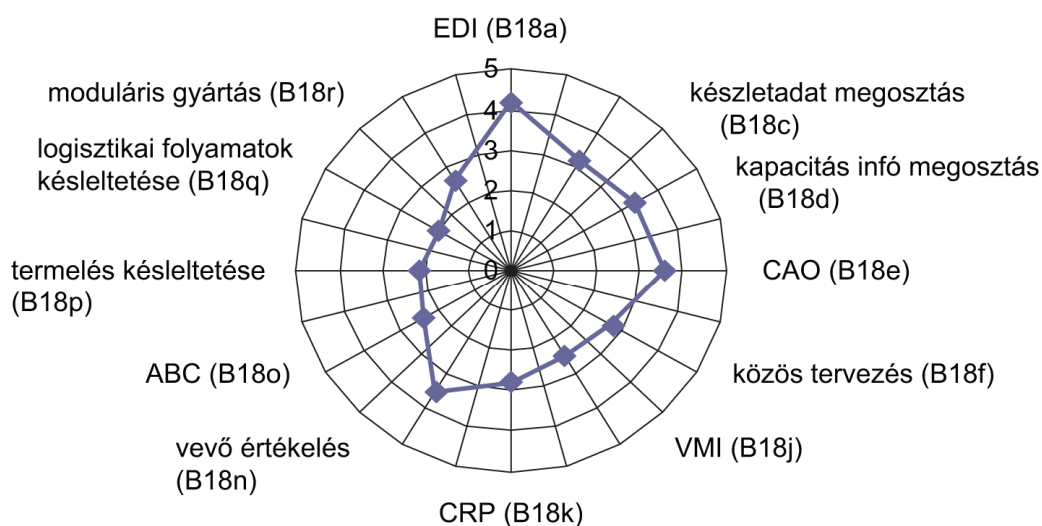
IV.2 A mintát alkotó három legnagyobb iparág disztribúciós lánc menedzsment gyakorlata

A következőkben a három, legnagyobb létszámmal szereplő iparág disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatát vizsgálom meg. A mintában a gépipar (26%), az élelmiszeripar (21%) és az egyéb feldolgozóipar (19%) szerepel legnagyobb vállalati létszámmal. Alaposabb vizsgálatuk azért is érdekes, mert hagyományosan ezek az iparágak helyeznek nagy hangsúlyt az ellátási lánc menedzsmentjére.

A **gépipari** vállalatok ellátási láncában az **információ** megosztása során magas szinten veszik igénybe az EDI-t (4,16), a készletadatokat és kapacitás információk megosztása, valamint a számítógéppel támogatott rendelés közepes szinten állnak (átlagok 3,16; 3,32; 3,58), a közös tervezés ugyanakkor gyenge közepes szinten (2,79) van csak jelen e vállalatok gyakorlatában. Az **anyagáramlás támogatására** szolgáló eszközök mindegyike alacsony közepes fokon kerül alkalmazásra. A VMI, a folyamatos feltöltés (CRP) és moduláris gyártás alkalmazásának elterjedtsége (átlagok: 2,47; 2,76; 2,58) ugyanakkor magasabb, mint a

rugalmasságot biztosítandó termelés és logisztikai késleltetés típusok esetén (átlagok: 2,11; 1,95), amelyeknek pedig pont nagy jelentőségük lenne a gépiparban (az autóipar is ide tartozik). A **költség- és teljesítményelemzés** eszközcsoportban a vevők értékelése közepes szintű e vállalati kör esetében (3,47), de a tevékenység alapú költségszámítás alkalmazása alacsony mértékű (2,33) (8. ábra).

A gépipar esetében az előző fejezetben vizsgált, disztribúciós lánc menedzsment eszközök alkalmazásában a Fejlett vállalati klaszterrel találunk hasonlóságokat. Az információ megosztás itt is magas szinten valósul meg, a rendelési és értékesítéssel kapcsolatos adatokon kívül kiterjed a készlet és kapacitás információk megosztására is, ám érdekes módon a közép-hosszú távú szemlélet nem valósul meg az együttműködésekben, a közös tervezés gyenge közepes színvonalon működik csak. Itt is igaz, hogy az információ megosztásra elsődlegesen a költség- és teljesítményelemzés eszköztára épül rá, és az anyagáramlás hatékonyságát támogató eszközök elterjedtsége a Fejlett klaszter átlaga alatt marad. A három vizsgált szektor közül azonban ez tekinthető a legfejlettebbnek, ez áll legközelebb a Fejlett klaszter értékeihez, de sehol sem haladja meg azt.

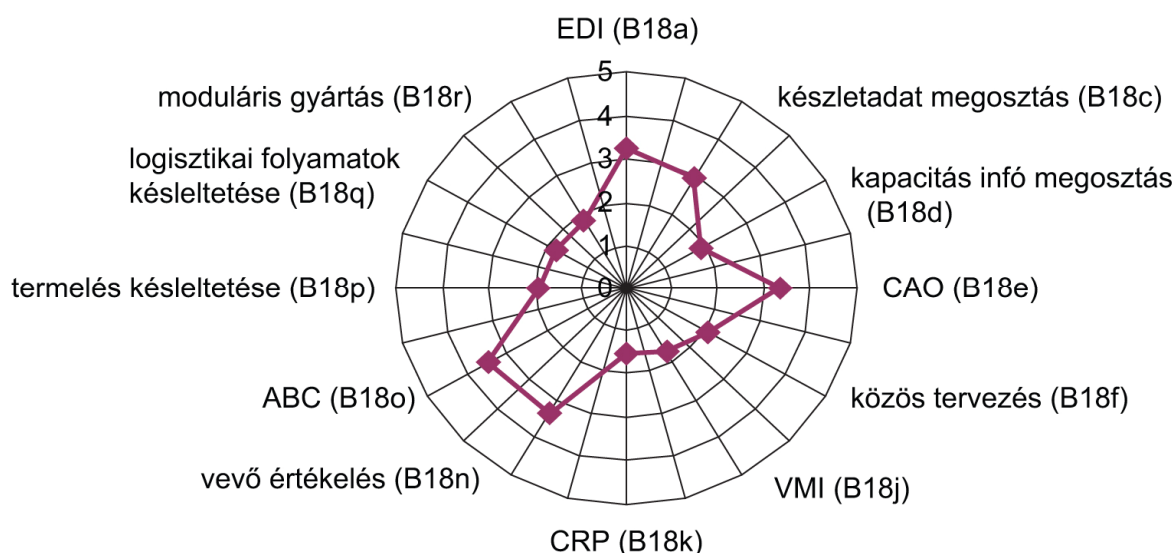


8. ábra: A gépipari vállalatok disztribúciós lánc menedzsment eszközei

Az **élelmiszeripar** disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközei közül az **információáramlást** támogató megoldások köréből az EDI és a CAO alkalmazása egyaránt közepes színvonalú (átlagok: 3,21; 3,36). Ezeken valószínűleg csak a megrendeléssel és – kisebb intenzitással – a készletekkel (2,93) kapcsolatos információk áramlanak, mert mind a kapacitás adat megosztás, mind a közös tervezés alacsony szinten valósul csak meg (átlagok: 1,86; 2,00). Az **anyagáramlást támogató eszközök** nagyon alacsony szinten kerülnek alkalmazásra (VMI: 1,71; CRP: 1,50). Az anyagi folyamatok rugalmasságát megteremtő késleltetés különféle típusait (termelés és logisztikai folyamatok késleltetése) és a modális

gyártást hasonlóképpen gyenge szinten használják (átlaguk 1,92;1,79; 1,83). A **költség- és teljesítményelemzés** – ráépülve a közepes szinten használt információ megosztási megoldásokra – ugyancsak közepes szinten valósul meg, mind a vevőértékelés (3,36), mind az ABC (3,43) használata esetében (9. ábra).

A vizsgált iparágak közül ez a szektor a legkevésbé fejlett a disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök használatában. Látható, hogy az információ megosztás tranzakció orientált, rövid távú szemléletet tükröz, ami egyébként egyenesen következik az iparág szétagolt szervezetéből és a kiskereskedői oldal domináns piaci stratégiájából. Az információcsere tekintetében ez a szektor meghaladja a *Fejletlen klaszter* szintjét, de messze elmarad a *Fejlett klaszter* által képviselt színvonalától. Az eszközök egymásra épülésének tendenciája azonban itt is érzékelhető: a közepes színvonalú adatmegosztásra a költség- és teljesítményelemzés eszközei épülnek rá elsőként, és azokat is közepes szinten alkalmazzák, de arra egyáltalán nem jut – erőforrás vagy – lehetőség, hogy az anyagáramlást támogató eszközöket fejlesszék. Ez utóbbi tekintetében az iparág a *Fejletlen klaszterrel* mutat nagy hasonlóságot.

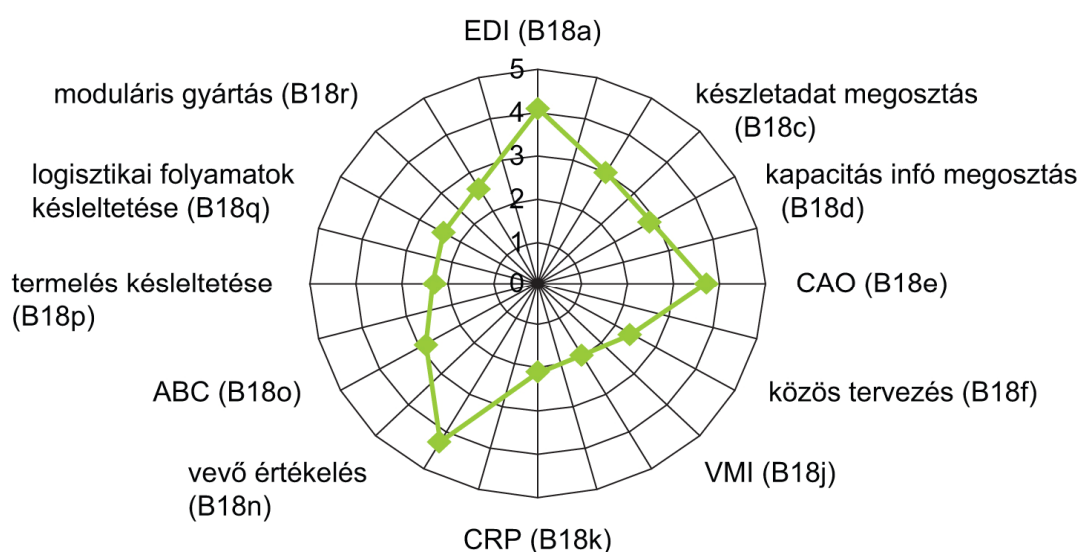


9. ábra: Az élelmiszeripari vállalatok disztribúciós lánc menedzsment eszközei

Az **egyéb feldolgozóipari** vállalatok az **információ** megosztásban nagymértékben használják az EDI-t (4,07) és erős közepes szinten a CAO-t (3,79). Ezeken a csatornákon a rendelési információ mellett a készletadatok megosztására közepes szinten kerül sor (3,00), míg a kapacitás információk cseréje gyenge közepes (2,86), a közös tervezés gyenge színvonalon (2,36) kerül összehangolásra. Az **anyagáramlási folyamatok támogatására** használt eszközök közül a moduláris gyártásnak van gyenge közepes szerepe (2,55), de a többi megoldást, a VMI-t, a CRP-t valamint a termelés és a logisztika késleltetését alacsony szinten alkalmazzák (átlagok rendre: 1,92; 2,08; 2,27; 2,41). A **költség- és teljesítményelemzés**

módszerei közül az információcserére leginkább a vevőértékelés épül rá (4,29), a tevékenység alapú költségszámítás módszere (2,83) gyenge közepes szinten elterjedt (10. ábra).

Az egyéb feldolgozóipar a vizsgált szektorok között a középutat képviseli. Itt is érzékelhető a gépiparnál és a *Fejlett klaszternél* is látható információ megosztásban való jártasság, de hiányzik még a közép-hosszú távú elkötelezettség az ellátási lánc szereplői részéről egymás iránt, a közös tervezés még nem zajlik magas szinten. A megosztott információra ugyanakkor a költség- és teljesítményelemzés egyszerűbb eszköze már magas szinten ráépül, de a kifinomult megoldások használata csak alacsonyabb elterjedtséget mutat. Az anyagáramlási folyamatokat támogató eszközök adaptálásában ez a szektor is lemaradással küzd, már meghaladja a *Fejletlen klaszter* átlagait, de még jócskán elmarad a *Fejlett klaszter* által képviselt színvonaltól.



10. ábra: Az egyéb feldolgozóipari vállalatok disztribúciós lánc menedzsment eszközei

Összességében a megvizsgált iparágakról elmondható, hogy általában az információ megosztás módszertana fejlett esetükben, és erre a költség- és teljesítményelemzés kevésbé összetett módszere, a vevőértékelés épül rá leggyakrabban, míg az anyagáramlást támogató disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment eszközök alkalmazása csak a gépipar esetében tekinthető közepesen fejlettnak.

Összefoglalás

A tanulmányban a Magyarországon működő vállalatok disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatát vizsgáltam. A menedzsment eszközök elterjedése alapján két vállalati klasztert alakítottam ki, az első klasztert **Fejlett disztribúciós lánc menedzsmenttel**

rendelkező vállalatok körének, a második klasztert **Fejletlen disztribúciós lánc menedzsmenttel rendelkező vállalatok klaszterének** neveztem el.

Az ellátási lánc menedzsment eszközök hármass csoportja mentén vizsgáltam az egyes klaszterek gyakorlatát: információ menedzsment, anyagáramlási folyamatokat támogató és a költség- és teljesítményelemzést támogató eszközök. A **Fejlett vállalati klaszterben** azt találtam, hogy a legfejlettebb szinten az információ megosztás gyakorlata áll, amelyre ráépül egy közepesen fejlett költség- és teljesítményelemzési eszköztár, ám az anyagáramlást támogató eszközök alkalmazása alacsony közepes színvonalú. A **Fejletlen vállalati klaszter** pedig még csak az információ megosztás gyakorlatának kifejllesztése stádiumában jár.

A Fejlett és Fejletlen klaszterek között az **ellátási lánc teljesítményében is tudtam különbséget tenni**, mert a Fejlett klaszter vállalatainak ellátási láncai szignifikánsan jobban szerepelnek az *ár, a működési költségek és a vevői igények rugalmas kiszolgálása* tekintetében.

A disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatot megvizsgáltam a mintában szereplő három legnagyobb iparági csoport körében is. A **gépipari** vállalatok az információ megosztási eszközöket és a költség- és teljesítményelemzési módszereket közepes, az anyagáramlást támogató eszközöket alacsony közepes szinten alkalmazzák, ezzel e szektor vállalatai állnak legközelebb a korábban azonosított *Fejlett vállalati klaszterhez*. Az **élelmiszeripari** cégek hasonlóképpen az információ megosztásban és a költség- és teljesítménymérési eszközök adaptálásában járnak közepes szinten, ám az anyagáramlást támogató megoldások alkalmazása nagyon alacsony. Az információcsere és a költség- és teljesítményelemzés tekintetében e szektor gyakorlata némileg meghaladja a *Fejletlen klaszter* gyenge gyakorlatát, ám az anyagáramlást támogató eszközök terén azzal nagyon hasonló színvonalat képvisel. Az **egyéb feldolgozóipar** cégei az információ megosztás eszközeit a másik két iparághoz képest jó, közepes szinten alkalmazzák, a költség- és teljesítményelemzés eszközei közül az egyszerűbb elterjedtebb (vevő-értékelés), és az anyagáramlást támogató eszközök adaptációja gyenge közepes. Ezzel az egyéb feldolgozóipar a középutat képviseli a három vizsgált szektor közül, túlhalad a *Fejletlen klaszter* szintjén, de elmarad akár a gépipar, akár a *Fejlett vállalati klaszter* gyakorlatától.

A kutatás legfontosabb eredménye gyakorlati szempontból az, hogy feltárta a jelenlegi disztribúció oldali ellátási lánc menedzsment gyakorlatot, rámutatott a hiányosságokra, a fejlődés lehetséges irányaira. Az eredmények talán felhívják a magyar gyakorló vállalatok figyelmét a tudatos ellátási lánc menedzsment fontosságára, és arra a széles eszköztárra, amely rendelkezésükre áll, ha fejleszteni akarják láncuk működését. Annál is inkább fontos ezen üzenet közvetítése a vállalati szakemberek felé, mert az eszközök alkalmazása révén szignifikánsan *magasabb vevőkiszolgálási teljesítményt* érhetnek el. A vállalatok gyakorlatának jelenlegi fejlettségi szintjét nézve pedig ezen eszközök és az általuk elért magasabb teljesítmény komoly *versenyelőny forrása* is lehet.

Irodalomjegyzék

- AL-ZUBAIDI, H. & TYLER, D. 2003. A simulation model of quick response replenishment of seasonal clothing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 32, 320-328.
- BENSAOU, M. 1999. Portfolios of buyer-supplier relationship. *Sloan Management Review*, 40, 35-44.
- BHUTTA, K. S., HUQ, F. & MAUBOURGUET, F. 2002. Efficient Customer Response – Increasing efficiency through cooperation. *Cahier de recherche*, 1, 23-32.
- BIRTWISTLE, G., SIDDIQUI, N. & FIORITO, S. S. 2003. Quick response: perceptions of UK fashion retailers. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 31, 118-128.
- BOONE, C. A., CRAIGHEAD, C. W. & HANNA, J. B. 2007. Postponement: an evolving supply chain concept. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38, 594-611.
- BREITE, R. & KOSKINEN, K. U. Year. The potential for achieving efficient vendor-managed inventory process. In: IPSERA Conference, 2007 Bath, UK. 1-10.
- BYRD, T. A. & DAVIDSON, N. W. 2003. Examining possible antecedentes of IT impact on the supply chain and its effect on firm performance. *Information & Management*, 41, 243-255.
- CHIKÁN, A. 2008. Vállalatgazdaságtan, Budapest, Aula Kiadó.
- CHOPRA, S. & VAN MIEGHEM, J. A. 2000. Which e-business is right for your supply chain? *Supply Chain Management Review*, 4, 1-8.
- CIGOLINI, R., COZZI, M. & PERONA, M. 2004. A new framework for supply chain management. Conceptual model and empirical test. *International Journal of Operations & Production Management*, 24, 7-41.
- CLAASSEN, M. J. T., WEELE, A. V. & RAAIJ, E. M. V. 2008. Performance outcomes and success factors of vendor managed inventory (VMI). *Supply Chain Management: An International Journal*, 13, 406-414.
- DISNEY, S. M. & TOWILL, D. R. 2003. Vendor-managed inventory and bullwhip reduction in a two-level supply chain. *International Journal of Operations & Production Management*, 23, 625-651.
- ECR-EUROPE 2002. European CPFR insights ECR Europe, Accenture.
- FERNIE, J. & AZUMA, N. 2004. The changing nature of Japanese fashion. Can quick response improve supply chain efficiency? *European Journal of Marketing*, 38, 790-809.

- FLIEDNER, G. 2003. CPFR: An emerging supply chain tool. *Industrial Management + Data Systems*, 103, 14-21.
- GARRY, M. 1994. The stepping stone to ECR. *Progressive Grocer*, 73, 59-60.
- GELEI, A. 2003. Késleltetés - az értékesítési lánc menedzsmentjének eszköze. *Műhelytanulmányok*, 29.
- GELEI, A. 2008. Raktározás. In: DEMETER, K., GELEI, A., JENEI, I. & NAGY, J. (eds.) *Tevékenységszervezés. Budapest: Aula Kiadó.*
- GELEI, A., DOBOS, I. & NAGY, J. 2011. Üzleti kapcsolatok beágyazottsága a magyar gazdaságban. *Vezetéstudomány*, 42, 17-30.
- GELEI, A. & KÉTSZERI, D. 2007. Logisztikai információs rendszerek felépítése és fejlődési tendenciái. *Műhelytanulmányok*, 80.
- GELEI, A. & NAGY, J. 2008. Rendelésfeldolgozás. In: DEMETER, K., GELEI, A., JENEI, I. & NAGY, J. (eds.) *Tevékenységszervezés. Budapest: Aula Kiadó.*
- GORDON, S. 2005. Seven steps to measure supplier performance. *Quality Progress*, 38, 20-26.
- GÜMÜS, M. & BOOKBINDER, J. H. 2004. Cross-docking and its implications in location-distribution systems. *Journal of Business Logistics*, 25, 199-229.
- HALÁSZNÉ, S. E. 1998. *Logisztika. Szolgáltatások, versenyképesség*, Budapest, LFK - Magyar Világ Kiadó.
- HARRIS, J. K. & SWATMAN, P. M. C. Year. Efficient Customer Response: a survey of the Australian grocery industry. In: Australian Conference of Information Systems, 1997 Adelaide, Ausztrália. 1-12.
- HOLWEG, M. & PIL, F. K. 2008. Theoretical perspectives on the coordination of supply chains. *Journal of Operations Management*, 26, 389-406.
- KENT, J. L. & MENTZER, J. T. 2003. The effect of investment in interorganizational information technology in a retail supply chain. *Journal of Business Logistics*, 24, 155-177.
- LAMMING, R. C., CALDWELL, N. D., HARRISON, D. A. & PHILLIPS, W. 2001. Transparency in supply relationships: concept and practice. *Journal of Supply Chain Management*, 37, 4-10.
- LEE, H. L. 2000. Creating value through supply chain integration. *Supply Chain Management Review*, 4, 30-36.
- MEREDITH, L. 1993. A customer evaluation system. *The Journal of Business & Industrial Marketing*, 8, 58-72.

- MISHRA, B. K. & RAGHUNATHAN, S. 2004. Retailer vs. Vendor Managed Inventory and brand competition. *Management Science*, 50, 445-457.
- NAGY, J. 2008. Relationship between industry maturity and supply chain performance: A research proposal. *17th Annual IPSERA Conference*. Perth, AUS.
- NAGY, J. 2010. Supply chain management tools as activity ties in dyadic partnerships. *26th Conference of Industrial Marketing and Purchasing Group*. Budapest.
- NAGY, J. & SCHUBERT, A. 2009. A hazai FMCG ellátási lánc partnerkapcsolatainak jellemzése. *Műhelytanulmány*.
- PAGH, J. D. & COOPER, M. C. 1998. Supply chain postponement and speculation strategies: how to choose the right strategy. *Journal of Business Logistics*, 19, 13-34.
- SAJTOS, L., MITEV, A. 2005. SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv. Budapest, Alinea kiadó
- SCHAFFER, B. 2000. Implementing a successful crossdocking operation. *Plant Engineering*, 54, 128-132.
- SCHUBERT, A. 2007. Az ellátási lánc információs folyamatai. *Műhelytanulmányok*, 85.
- SKJØTT-LARSEN, T., THERNOE, C. & ANDRESEN, C. 2003. Supply chain collaboration: Theoretical perspectives and empirical evidence. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 33, 531-549.
- STAPLETON, D., PATI, S., BEACH, E. & JULMANICHOTI, P. 2004. Activity-based costing for logistics and marketing. *Business Process Management Journal*, 10, 584-598.
- THAYER, W. 1991. Computer-aided ordering is ready: should you care? *Progressive Grocer*, 70, 81-84.
- VAN GOOR, A. R. Year. Demand & supply chain management: a logistical challenge. In: International Logistics Congress, October 2001 Thessaloniki. 1-15.
- VARMA, S., WADHWA, S. & DESHMUKH, S. G. 2006. Implementing supply chain management in a firm: issues and remedies. *Asia Pacific Journal of Marketing & Logistics*, 18, 223-243.
- VICS. 1998. *Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment. Voluntary Guidelines*. [Online]. Voluntary Interindustry Commerce Standards (VICS), www.vics.org.
- VICS 2002. Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment. Voluntary Interindustry Commerce Standards, www.vics.org.
- VÖRÖSMARTY, G. 2000. Beszerzés. *Jegyzet*

WALLER, M. A., JOHNSON, M. E. & DAVIS, T. 1999. Vendor-managed inventory in the retail supply chain. *Journal of Business Logistics*, 20, 183-203.

WALLER, M. A., CASSADY, C. R. & OZMENT, J. 2006. Impact of cross-docking on inventory in a decentralized retail supply chain. *Transportation Research Part E: Logistics and transportation*, 42, 359-382.

WHITE, A., JOHNSON, M. & WILSON, H. 2008. RFID in the supply chain: lessons from European early adopters. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38, 88-107.

WIMMER, Á. 1999. Teljesítménymérés. In: CHIKÁN, A. & DEMETER, K. (szerk.) *Értékteremtő folyamatok menedzsmentje*. Budapest: Aula Kiadó.

WIMMER, Á. 2004. Teljesítménymérés: az üzleti kapcsolatok értékelése, fejlesztése, menedzsmentje. *Műhelytanulmányok*, 50.

WIMMER, Á., CSESZNÁK, A. 2005. Vállalati jellemzők és összefüggéseik az EU csatlakozás idején – a „Versenyben a világgal” kutatási programban résztvevő vállalatok jellemzése. *Műhelytanulmányok*, 65.

YANG, B. & BURNS, N. 2003. Implications of postponement for the supply chain. *International Journal of Production Research*, 41, 2075-2090.

Mellékletek

1. számú melléklet: A kérdőív B18-as kérdéscsoportja

[B18] Alkalmazza-e az ellátási láncbéli együttműködései során a következő kooperációs megoldásokat?

1=egyáltalán nem jellemző, 5=teljes mértékben jellemző

1. [b18a] elektronikus adatcsere	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
2. [b18b] POS, egyéb értékesítési adatok megosztása	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
3. [b18c] készletadatok megosztása	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
4. [b18d] kapacitás információk megosztása	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
5. [b18e] számítógéppel támogatott rendelés (automatikus)	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
6. [b18f] közös tervezés	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
7. [b18g] közös előrejelzés	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
8. [b18h] vonalkód	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
9. [b18i] rádiófrekvenciás áruazonosítási megoldások	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
10. [b18j] beszállító által vezérelt készletek (Vendor Managed Inventory)	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
11. [b18k] folyamatos (automatikus) feltöltés	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
12. [b18l] cross-docking raktár, átrakási pont	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
13. [b18m] beszállító értékelés	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
14. [b18n] vevőértékelés	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
15. [b18o] tevékenység alapú költségszámítás (Activity Based Costing)	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
16. [b18p] termelés késleltetése (moduláris termékek)	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
17. [b18q] logisztikai folyamatok késleltetése	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
18. [b18r] moduláris gyártás	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5
19. [b18s] moduláris terméktervezés	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>	3	<input type="checkbox"/>	4	<input type="checkbox"/>	5

2. számú melléklet: A disztribúciós lánc menedzsment eszközök korrelációs mátrixa

[illegible]

3. számú melléklet: A Fejlett és a Fejletlen disztribúciós lánc menedzsment eszköztárral rendelkező klaszterek vevőkiszolgálási teljesítménydimenzióinak összehasonlítása

		Klaszterek átlaga	F	Szig.
ellátási lánc teljesítménye: ár (B21a)	Fejletlen klaszter	3,38	13,160	,001
	Fejlett klaszter	4,04		
ellátási lánc teljesítménye: működési költség (B21b)	Fejletlen klaszter	3,00	19,084	,000
	Fejlett klaszter	3,88		
ellátási lánc teljesítménye: termék minőség (B21c)	Fejletlen klaszter	4,27	1,188	,281
	Fejlett klaszter	4,48		
ellátási lánc teljesítménye: mennyiségi pontosság (B21d)	Fejletlen klaszter	4,12	,028	,867
	Fejlett klaszter	4,15		
ellátási lánc teljesítménye: időbeli pontosság (B21e)	Fejletlen klaszter	3,73	1,000	,322
	Fejlett klaszter	4,00		
ellátási lánc teljesítménye: rugalmasság vevői igényekre (B21f)	Fejletlen klaszter	3,35	13,508	,001
	Fejlett klaszter	4,27		